



**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 и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев

«*12*» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Система машин и оборудования для лесокультурного производства»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесные культуры, селекция, семеноводство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сингатуллин Ирек Кирамович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2023 года (протокол №9)

Заведующий кафедрой:

К.С.-Х.Н. ДОЦЕНТ
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Петрова Гузель Анисовна
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:


ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мухаметшина Айгуль
Рамилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан


Подпись

Гафиятов Ренат Халитович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «4» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	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	<p>Знать: алгоритм разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p>Уметь: обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p>Владеть: навыками комплектования систем машин и оборудования для лесокультурного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта</p>
ПК-2. Готов к проведению прикладных исследований и контроля 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 и контроля лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	<p>Знать: современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p>Уметь: выбирать современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p>Владеть: навыками применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p>

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНКИ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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 лесохозяйственного производства	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования 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 лесохозяйственного производства, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства	При обосновании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства не основные умения, имели место грубые ошибки	При обосновании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства	При обосновании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства	При обосновании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования лесохозяйственного производства

	<p>Владеть: навыками комплектования систем машин и оборудования лесокультурного производства в соответствии с актуальностью ожидаемыми результатами проекта</p>	<p>При комплектовании систем машин для лесокультурного производства в соответствии с актуальностью ожидаемыми результатами проекта не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков комплектования систем машин и оборудования для лесокультурного производства в соответствии с актуальностью ожидаемыми результатами проекта с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки комплектования систем машин и оборудования лесокультурного производства в соответствии с актуальностью ожидаемыми результатами проекта с некоторыми недочетами</p>	<p>все задания в полном объеме</p>
<p>ПК-2.1. Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения и контроля лесных объектов для разработки современных лесов и природно-технологических лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы</p>	<p>Знать: современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных лесокультурного производства</p>	<p>Уровень знаний современных технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических лесокультурного производства, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических лесокультурного производства, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических лесокультурного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических лесокультурного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>
<p>Уметь: выбирать современные технологические процессы создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологических</p>	<p>При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических</p>	<p>При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических</p>	<p>При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических</p>	<p>При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических</p>	<p>При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для современных технологических</p>

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

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Оценочные материалы открытого типа (вопросы 4-10) Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 16 – 19, 22, 25, 29-32, 34-46)
ПК-2.1. Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения и контроля лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и	Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-3, 11-14) Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1-15, 20, 21, 23, 24, 26-28, 33)

природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.1. Оценочные материалы открытого типа

1. Понятие о системе машин
2. Технологические процессы с законченными циклами производства
3. Формы изложения технологических комплексов машин
4. Производительность машинно-тракторных агрегатов.
5. Расчет комплектования машинно - тракторного агрегата
6. Методы расчета состава МТП.
7. Оценка эффективности использования техники.
8. Последовательность составления многофункционального графика машиноиспользования:
9. Корректировка простого графика машиноиспользования
10. Исходные данные для определения объема выполняемых работ при комплектовании МТП
11. Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала.
12. Технологические комплексы машин для сбора и обработки лесных семян
13. Технологические комплексы машин создания лесных культур.
14. Составляющие тягового сопротивления машин.

3.2. Оценочные материалы закрытого типа

1. Группы технологических процессов в лесном хозяйстве:
 1. Лесоводственные, лесовосстановительные, лесозащитные, лесозащитные, гидромелиоративные, противопожарные;
 2. Дорожно-строительные, лесовосстановительные, защитное лесоразведение, противопожарные, лесозащитные;
 3. Защитное лесоразведение, лесоводственные, сельскохозяйственные, гидромелиоративные, противопожарные;
 4. Защитное лесоразведение, лесоводственные, сельскохозяйственные, лесозащитные, 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.
4. 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.

5.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.

6.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

7. 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.

8.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.

9. 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

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

1. окрашенные планы лесонасаждений
2. схематические карты

3. планшеты
4. таксационные описания

11. Структурные схемы технологических процессов с законченными циклами производства – создание лесных культур на вырубках с количеством пней 620 шт/га:

1. подготовка почвы – культивация – посадка – осветление;
2. посадка – уход за лесными культурами – дополнение – осветление;
3. корчевка пней – культивация – посадка – уход за лесными культурами;
4. корчевка пней – подготовка почвы – посадка – уход за лесными культурами - осветление

12. 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.

13. 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.

14. 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

15. 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.

12. Рассчитать сопротивление при расчистке участков от порубочных остатков(R):

- коэффициент сопротивления перекачиванию с учетом давления грунта на зуб (f) 2
эксплуатационная масса машины без трактора (M), кг; 10
коэффициент трения древесины о грунт (f) дан/см²; 1
масса порубочных остатков (M), кг; 1

13. Определить тяговое сопротивление культиватора при сплошной культивации (R):

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

14. Определить производительность агрегата (П), 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,

15. Тяговое сопротивление навесных плугов-канавокопателей (ПКЛН-500А и др.) можно определить по формуле

$$1. R = K_y K_n F$$

$$2. R = K_y a b$$

$$3. R = R_1 + R_2 + R_3$$

$$4. R = K_b B_b$$

16. 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; 2

коэффициент сопротивления корчеванию (K), даН/см²; 2

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

17. Тяговое сопротивление плугов лесных дисковых (ПЛД-1,2 и др.) определяется по формуле

$$1. R = K_y K_n F$$

$$2. R = K_y a b$$

$$3. R = R_1 + R_2 + R_3$$

$$4. R = K B$$

18. Формула академика В.П. Горячкина для лемешных плугов

$$1. R = K_y a b$$

$$2. R = f M + K_{pab} + \epsilon ab V^2$$

$$3. R = M * g * (f + \mu) + K_o * a * b * m$$

$$4. R = f M + (1 - \Delta) K_{pab} + \epsilon ab V^2 + m \Delta ab$$

19. Определить примерную производительность кустореза в гектарах за смену (П):

конструктивная ширина захвата кустореза (B), м; 20

скорость движения (v), км/ч; 1

продолжительность смены (t), ч; 1

коэффициент использования ширины захвата кустореза, при сплошной расчистке (K_v) 1
коэффициент использования скорости трактора (K) 1
коэффициент использования сменного времени (K) 1
кратность прохода агрегата по одному месту (n) 2

20. Тяговое сопротивление сажалок определяется по формуле:

$$1. R = M * g * (f + i) + K_c * a * b * \lambda_p + M_{пг} * g * (f_t + i),$$

$$2. R = M * g * (f + \mu) + K_o * a * v * m$$

$$3. R = f M + (1 - \Delta) K_{pab} + \varepsilon ab V^2 + m \Delta ab$$

$$4. R = f M + K_{pab} + \varepsilon ab V^2$$

21. Тяговое сопротивление корчевателей находится по формуле:

$$1. R = M * g * (f + i) + K_c * a * b * \lambda_p + M_{пг} * g * (f_t + i),$$

$$2. R = M * g * (f + \mu) + K_o * a * v * m$$

$$3. R = f M + (1 - \Delta) K_{pab} + \varepsilon ab V^2 + m \Delta ab$$

$$4. R = f M + K_{pab} + \varepsilon ab V^2$$

22. Рассчитать тяговое сопротивление лесопосадочной машины по упрощенной формуле (R), даН:

y - коэффициент сопротивления качению, 1

$M_{п}$ - эксплуатационная масса посадочной машины (с сеянцами и рабочими - операторами), кг; 4

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

K_p - поправочный коэффициент, зависимости от состояния почвы и типа сошника; 1

a - глубина хода сошника, см; 2

b - ширина открываемой посадочной борозды (щели), см; 2

n - число сошников, 2

23. Основной вид поворота МТА при террасировании:

1. беспетлевой

2. петлевой

3. игольчатый

4. грибовидный

24. Группа «Энергетика» включает в себя:

1. трактора и прицепы;

2. трактора, машины и механизмы;

3. трактора и дизельные электростанции;

4. трактора и автомобили

25. Вычислить расчетно-аналитическим методом тяговое сопротивление выкопчной скобы (R), даН:

M - масса выкопчной скобы, 400 кг

f - коэффициент трения почвы о металл, 0,25

K_y - удельное сопротивление плуга по типу почвы, даН/см²; 4

a - глубина вспашки, см; 1

b - ширина захвата корпусов плуга, см. 1.

26. В зависимости от применяемого метода определения используют виды производительности:

1. теоретическую, экономическую, техническую, сменную, эксплуатационную

2. теоретическую, техническую, сменную, экономическую, технологическую

3. теоретическую, экономическую, технологическую, сменную, эксплуатационную
4. теоретическую, технологическую, техническую, сменную, эксплуатационную

27. 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.

28. 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

29. Определить производительность корчевателя за смену (П), шт;

T - продолжительность смены, с; 2

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

K - коэффициент использования времени смены 8

30. Определить тяговое сопротивление культиватора

при междурядной обработке рядового посева или посадки (R), даН:

g - коэффициент сопротивления качению; 2

M - эксплуатационная масса; 25

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

B_k - ширина захвата рабочими органами культиватора, м; 10

y - ширина защитной зоны; м; 0,2

n - число рядов (лент) за один проход культиватора - 5

31. 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_p - 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

32. Основные эксплуатационные показатели мобильных рабочих машин :

1. Технологические, технические, экологические, эргономические, показатели надежности
2. Эргономические, показатели надежности, технологические, энергетические, экологические
3. Экологические, эргономические, показатели надежности, технические, энергетические,

4. Технологические, энергетические, производственные, эргономические, показатели надежности

33. Сколько зон применения средств механизации в лесном хозяйстве выделено на территории Российской Федерации Н.П.Калиниченко и С.А.Румянцевым:

1.3

2.4

3.5

4.6

34. Показатели кинематической характеристики МТА:

1. кинематический центр, кинематическая длина, длина выезда агрегата, радиус и центр поворота, ширина агрегата

2. кинематический центр, кинематическая длина, длина выезда агрегата, радиус и центр поворота, ширина агрегата

3. кинематический центр, кинематическая длина, длина выезда агрегата, радиус и центр поворота, ширина агрегата

4. кинематический центр, кинематическая длина, длина выезда агрегата, радиус и центр поворота, ширина агрегата

35. Основные схемы расположения рабочих машин в агрегатах по принципу соединения с трактором:

1. Прицепная задняя, полунавесная задняя, задняя навеска, фронтальная навеска, межосевая.

1. Прицепная задняя, полунавесная задняя, задняя навеска, фронтальная навеска, межосевая.

1. Прицепная задняя, полунавесная задняя, задняя навеска, фронтальная навеска, межосевая.

1. Прицепная задняя, полунавесная задняя, задняя навеска, фронтальная навеска, межосевая.

36. Технологические комплексы машин для выращивания и уборки посадочного материала используют при выращивании:

1. сеянцев в открытом грунте, сеянцев в теплице, саженцев в открытом грунте, саженцев в теплице;

2. сеянцев в открытом грунте, сеянцев в теплице, саженцев в открытом грунте, посадочного материала с закрытой корневой системой;

3. сеянцев в открытом грунте, сеянцев в теплице, посадочного материала с закрытой корневой системой, саженцев в теплице;

4. сеянцев в открытом грунте, посадочного материала с закрытой корневой системой, саженцев в открытом грунте, саженцев в теплице;

37. Основные схемы расположения рабочих машин в простых агрегатах

(а — прицепной; б — навесной асимметричный; в — гидрофицированный полунавесной) и широкозахватных (г — с прицепной сцепкой; д — с полунавесной сцепкой; е — с навесным брусом-сцепкой)

38. Структурные схемы технологических процессов с законченными циклами производства – выращивание посадочного материала:

1. вспашка – боронование – посев – фрезерование – уход – выкопка;

2. боронование – вспашка – посев – фрезерование – уход – выкопка;

3. вспашка – фрезерование – посев – уход – боронование;

4. вспашка – боронование – фрезерование – посев - уход - выкопка

39. При каких условиях тяговое сопротивление рабочих машин наибольшее:

1. почва – песок, скорость – 5 км/час, влажность почвы 22%, глубина обработки – 23 см;
2. почва – супесь, скорость – 5 км/час, влажность почвы 24%, глубина обработки 26 см;
3. почва – песок, скорость – 4 км/час, влажность 22%, глубина обработки 27 см;
4. почва – супесь, скорость – 5 км/час, влажность 23%, глубина обработки 25 см

40. Естественные факторы, влияющие на технологические процессы и систему машин в целом:

1. почвенно-климатические, биологические, лесорастительные, технологические
2. почвенно-климатические, биологические, производственные, лесорастительные
3. биологические, технологические, лесорастительные, почвенно-климатические
4. почвенно-климатические, биологические, производственные, технологические

41. Определить примерную производительность кустореза в гектарах за смену (П)?
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 ($Kв$) 1

коэффициент использования скорости трактора (K) 1

коэффициент использования сменного времени (K) 1

кратность прохода агрегата по одному месту (n) 2

42. Определить производительность агрегата (П), 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.

43. Определить производительность агрегата (П), 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.

44. Определить производительность агрегата (П), 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

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

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

45. Определить производительность корчевателя в гектарах за смену ($П2$)?

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

$П$ - производительность корчевателя за смену, шт; 1831 Определить степень минерализации поверхности почвы в процентах ($Мс$)?

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

46. Определить производительность сучкоподборщика ($П$)?

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

$B a$ - ширина захвата полосы, обрабатываемой агрегатом за один ход, м; 3

Tc - продолжительность рабочей смены, ч; 1

Kv - коэффициент использования скорости движения трактора; 2

$Kв$ - коэффициент использования ширины захвата агрегата; 1

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

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

n - число проходов агрегата по одному следу, 2

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).