

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.В.04 ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ТРАКТОРА И
МОДУЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки (специализация) Технологии и средства механизации
сельского хозяйства**

Квалификация выпускника магистр

1. Перечень компетенций и их формирование в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;	<p>Знать: Классификацию и технологические свойства тракторов и МЭС;</p> <p>Уметь: Проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент;</p> <p>Владеть: Использования физической информацией, получаемой из различных источников для выявления положительных характеристик различных моделей МЭС</p>	Устный опрос, тестирование

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;</p>	<p>Знать: Теоретические модели взаимодействия движителей автомобилей и тракторов с грунтом и окружающей средой. Уметь: производить испытания тракторов и МЭС, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ, выполнять расчеты, в том числе с использованием ЭВМ, и анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и МЭС. Владеть: основополагающими понятиями в теории и расчете технологических свойствах тракторов и МЭС, закономерностями, законами и теориями при прогнозировании необходимых качеств МЭС, уверенное пользование физической терминологией и</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>
---	---	---	-----------------------------------

<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p>	<p>Знать: классификацию тракторов и автомобилей, трансмиссии, ходовой системы. Уметь: обнаруживать зависимости между: условиями работы трактора и МЭС и силами действующими в трансмиссии и ходовой системы, силами сопротивления и динамикой движения трактора и автомобиля, силами реакции опорной поверхности и проходимость трактора и МЭС. Владеть: Информационного анализа МЭС и методов оценки эффективности инженерных решений.</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>
---	---	---	-----------------------------------

<p>ПК-13 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства</p>	<p>ПК-13.1 Разрабатывает физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства;</p>	<p>Знать: положительные и отрицательные стороны тракторов и автомобилей, их агрегатов трансмиссии и ходовой системы. Уметь: воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию о: силах сопротивления движению, силах в трансмиссии и ходовой системы трактора и МЭС, силах реакции опорной поверхности, в словесной, образной, символической форме. Владеть: Методики расчета тяговых показателей колесных и гусеничных МЭС. Основополагающими понятиями, закономерностями, законами теорией движения МЭС. Уверенное пользование терминологией и символикой.</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>
---	---	--	-----------------------------------

2. Шкала оценивания.

Шкалы оценивания и система оценок представлены в локальном нормативном акте ВУЗа Положении «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация» утвержденным решением Ученого совета университета 20 июля 2016г., протокол № 11

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

Таблица 2.1 - УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

<p align="center">Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)</p>	<p align="center">Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции</p>
<p>УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</p>	<p>1. В чем заключается «инвариантность» понятия «модульное энергетическое средство» как проектируемого технического объекта?</p> <p>2. Объясните, что такое «основное понятие техники», и почему число основных понятий должно быть минимальным?</p> <p>3. При формировании тягово-энергетической концепции, что рассматривается как «надсистема» - трактор или модульное энергетическое средство и почему?</p> <p>4. Что такое «иерархическая соподчиненность» описания модульного энергетического средства как технического объекта, и какими свойствами оно характеризуется?</p> <p>5. Что понимается под «принципиальной схемой» технического объекта и почему считается, что она облегчает конструирование технического решения?</p> <p>6. Научная дисциплина, изучающая человека и его деятельность в условиях современного производства с целью оптимизации орудий, условий и процесса труда называется...: + эргономика; бионика; биомиметика.</p> <p>7. Основным объектом исследования эргономики является...: + биотехническая система; система «человек – машина»; система «человек – биосфера».</p> <p>8. Объясните, на какие две группы можно разделить каналы связи взаимодействия трактора и модульных энергетических средств с окружающей средой и почему это необходимо при конструировании технического решения?</p> <p>9. Какие параметры и показатели следует называть «критериями развития» технического объекта, укажите наиболее характерные из них для тракторов или модульных энергетических средств?</p> <p>10. Список требований «необходимый» и «достаточный», который в инженерных разработках составляет ядро технического задания – что это такое?</p> <p>11. Для оценки соответствия проекта технического объекта требованиям при выборе лучшего варианта</p>

	<p>используют три типа моделей, укажите принципиальную особенность каждой из них.</p> <p>12. Что относится к законам и закономерностям строения технических объектов с учетом их исторического развития?</p> <p>13. Автомобильная подвеска должна...: возможно меньше изменять частоту собственных колебаний неподрессоренных масс с изменением нагрузки; + возможно меньше изменять частоту собственных колебаний поддрессоренных масс с изменением нагрузки; возможно больше изменять частоту собственных колебаний поддрессоренных масс с изменением нагрузки.</p> <p>14. Отношение поддрессоренных масс автомобиля к неподрессоренным называется...: + коэффициентом поддрессоренных масс; коэффициентом плавности хода; коэффициентом распределения масс.</p> <p>15. Что относится к законам и закономерностям развития техники?</p> <p>16. Что отражают законы развития технических объектов?</p> <p>17. Дайте понятие логической взаимосвязи между элементарной физической операцией, физико-техническим эффектом и физическим принципом действия тракторного агрегата в процессе его работы.</p> <p>18. Почему при системном анализе функциональные критерии развития мобильных энергетических модулей в аспекте получения продукции разделяют на критерии механизации и критерии автоматизации?</p> <p>19. Объясните, целесообразность введения при проектировании мобильных систем и энергетических модулей критерия затрат на информационное обеспечение.</p> <p>20. В каком случае эксплуатация колесного трактора становится опасной по причине потери им управляемости? когда нормальная нагрузка на управляемые колеса приближается к нулю; при нормальной нагрузке на управляемые колеса равной 40% от ее статического значения на горизонтальной поверхности; когда невозможен поворот управляемых колес.</p>
--	--

<p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;</p>	<p>21. Объясните, каким образом при математическом моделировании мобильных систем возможно учитывать критерий эргономичности?</p> <p>22. В чем особенность концепции построения критерия красоты при использовании системы автоматического проектирования тракторов или модульных энергетических средств?</p> <p>23. В связи с чем при формировании методических принципов проектирования тягово-транспортных систем необходимо учитывать критерий безопасности, и какая тенденция в развитии данного технического объекта должна иметь место?</p> <p>24. На сколько значим критерий экологичности при формировании тягово-энергетической концепции трактора и модульных энергетических средств?</p> <p>25. Почему методология системного анализа при выборе оптимальных конструкторско-технологических решений «не рекомендует» акцентировать внимание на частных улучшениях тягово-транспортных систем как объекта конструирования?</p> <p>26. Изменится ли безопасность эксплуатации колесного трактора, если его передняя ось будет иметь возможность поворачиваться в вертикально-поперечной плоскости относительно остова? не изменится; увеличится, в связи с увеличением предельного угла по опрокидыванию; + уменьшится, в связи с уменьшением предельного угла по опрокидыванию.</p> <p>27. Изменится ли поперечная устойчивость колесного трактора, если переднюю ось установить на одно управляемое колесо? не изменится; повысится; + снизится.</p> <p>28. Объясните, почему считается, что частные закономерности изменения конструкции указывают на возможные направления развития тягово-транспортных систем и пути упрощения экспериментальных исследований их физических моделей?</p> <p>29. Объясните, что является приоритетным при конструировании тягово-транспортных систем – создание физической модели, математическое моделирование или прогнозирование изменения значений критериев их развития?</p> <p>30. Как вы понимаете утверждение, что «каждый элемент тягово-энергетической системы или его конструктивный признак имеют хотя бы одну функцию по обеспечению функции этой системы»?</p> <p>31. На основе закона «соответствия между функцией</p>
---	---

	<p>и структурой» модульное энергетическое средство, предназначенное для обработки материального предмета труда, состоит из четырех элементов, реализующих четыре фундаментальные функции – назовите эти функции?</p> <p>32. Функциональное строение трактора как технического объекта, преобразующего энергию и информацию, состоит из четырех элементов, реализующих четыре функции воздействия на информацию – назовите эти функции?</p> <p>33. В чем заключается суть задачи установления тягового баланса?</p> <p>в достижении равенства нулю суммы всех сил, действующих на МЭС;</p> <p>+ в достижении равенства касательной силы тяги сумме всех сил сопротивления движению, включая и сопротивление разгону;</p> <p>в достижении равенства нулю суммы проекций всех сил на ось, совпадающую с направлением движения.</p> <p>34. Изменится ли поперечная устойчивость машины в динамике по сравнению со статической устойчивостью?</p> <p>не изменится;</p> <p>увеличится, с увеличением предельного угла по опрокидыванию на 40...60%;</p> <p>+ уменьшится, с уменьшением предельного угла по опрокидыванию на 40...60%.</p> <p>35. Объясните, почему минимизация компоновочных затрат может оказаться полезной при поиске улучшенных конструкторско-технологических решений тягово-транспортных систем?</p> <p>36. В каком случае при разработке однородного ряда конструктивных элементов модульных энергетических систем, имеющих качественно одинаковую функцию, допустимо использовать гипотезу о «законе корреляции параметров»?</p> <p>37. Объясните, в аспекте тягово-энергетической концепции целесообразность и возможность изобретения или открытия новых технологических потребностей производственной сферы?</p> <p>38. Что такое «функциональная красота» физической модели технического объекта и чем она обусловлена?</p> <p>39. Объясните, на каком этапе оптимального проектирования процесс поискового конструирования должен быть обусловлен эстетической культурой специалистов инженерного профиля, решающих задачи создания сложных технических систем?</p> <p>40. Дайте понятие «свободной силы тяги».</p> <p>это отношение крутящего момента на ведущих колесах к касательной силе тяги;</p> <p>+ это разность между касательной силой тяги и силой</p>
--	---

	сопротивления воздуха; это разность между касательной силой тяги и силой сопротивления качению.
--	--

<p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p>	<p>41. Определение критической скорости автомобиля по устойчивости системы «автомобиль-двигатель» сводится к решению задачи...:</p> <ul style="list-style-type: none"> + поиска максимального значения динамического фактора на данной передаче; определения равенства динамического фактора и приведенного коэффициента дорожного сопротивления; определения величины скорости при максимальном значении динамического фактора. <p>42. Как влияет величина ускорения тягово-транспортного средства и его повторяемость на водителя?</p> <p>43. Какая задача в аспекте эргономики решается посредством подрессоривания сиденья трактора?</p> <p>44. В каких конкретно технических элементах и на что расходуется энергия колебательного движения машины?</p> <p>45. Какими величинами характеризуется колебательный процесс тракторов и автомобилей?</p> <p>46. Перечислите возможные колебания, которые может совершать остов трактора?</p> <p>47. Передаточное число коробки передач на первой передаче должно обеспечивать...:</p> <ul style="list-style-type: none"> + преодоление максимального подъема; максимальную скорость движения; трогание автомобиля с места. <p>48. Перечислите параметры тракторов и автомобилей, которые могут влиять на плавность хода и как следствие на физическое состояние водителя?</p> <p>49. Что такое «плавность хода», и как эта способность машины учитывается при решении эргономических задач в процессе проектирования современной техники?</p> <p>50. Объясните, почему и какие обобщенные эргономические показатели качества трактора и автомобиля являются «основными»?</p> <p>51. Какие способности тягово-транспортных систем можно объединить в понятие «устойчивость машины»?</p> <p>52. Объясните, от чего зависит вероятность опрокидывания колесного трактора в случае заклинивания задних ведущих колес?</p> <p>53. Тяговый КПД трактора представляет из себя...:</p> <ul style="list-style-type: none"> отношение тяговой мощности к мощности эффективной; отношение тяговой мощности к мощности, передаваемой через вал отбора мощности; + отношение тяговой мощности к разности между мощностью эффективной и мощностью, передаваемой через вал отбора мощности. <p>54. Расчет мощности трактора, затрачиваемой на качение выполняется посредством...:</p> <ul style="list-style-type: none"> разности эффективной мощности двигателя и тяговой мощности; отношения эффективной мощности двигателя к
---	---

	<p>механическому КПД трансмиссии; + произведения силы сопротивления качению на действительную скорость машины.</p> <p>55. Объясните, чем определяется величина минимальной силы тяги на крюке, при которой эксплуатация трактора целесообразна? + значением силы тяги на крюке предыдущего тягового класса и коэффициентом расширения тяговой зоны; минимально-допустимым значением тягового КПД; значениями передаточных чисел пониженных и резервных передач.</p> <p>56. Какие факторы и почему повышают величину поперечной составляющей инерционной силы в процессе поворота?</p> <p>57. Какие факторы могут способствовать повышению скорости транспортного средства для прохождения поворота?</p> <p>58. Перечислите практикуемые конструктивные меры, с помощью которых можно снизить боковой крен транспортного средства при его повороте?</p> <p>59. Что такое «занос машины», и какие факторы повышают вероятность его появления?</p> <p>60. Чем объясняется тот факт, что устойчивость против заноса задних колес, а следовательно, и безопасность при эксплуатации, у переднеприводных автотранспортных средств выше, чем у заднеприводных?</p>
--	---

Таблица 2.2 - ПК-13 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)	Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции
--	---

<p>ПК-13.1 Разрабатывает физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните, на сколько возможно и целесообразно использование метода морфологического анализа, основанного на комбинаторике, при конструировании модульных энергетических средств? 2. Дайте разъяснение понятия «творческая инженерная задача» в аспекте тягово-энергетической концепции? 3. Какие способы и правила решения инженерных задач называют «эвристическими приемами»? 4. В иерархии описания технического объекта фигурирует понятие «потребность», которое в инженерной практике тождественно понятию «функция технического объекта» - для какой цели в проектировании используется данная терминология? 5. Что такое «техническая функция» технического объекта, и из каких двух частей состоит ее описание? 6. Что представляет из себя «функциональная структура» технического объекта, и какую функциональную структуру называют «потокковой»? 7. Что подразумевается под «физическим принципом действия» технического объекта, и как он связан с потокковой функциональной структурой? 8. Что такое «техническое решение» технического объекта и как сюда относится понятие «степень детализации»? 9. Что представляет собой «физико-технический эффект» и какое отношение он имеет к описанию физического принципа действия технического объекта? 10. Раскройте понятие «системного анализа» в аспекте концепции модульных энергетических средств? 11. Объясните, в чем заключается различие между опрокидыванием машины, сползанием машины и заносом машины? 12. Дайте определения «предельного статического угла подъема» в любой интерпретации? 13. Какие факторы влияют на величину нормальной нагрузки управляемых колес? 14. Какие факторы определяют величину предельного статического угла поперечного уклона? 15. Объясните, что такое «основное понятие техники», и почему число основных понятий должно быть минимальным? 16. Использование симметричного межколесного дифференциала в случае, когда ведущие колеса оказываются в различных почвенных условиях...: улучшает тягово-сцепные свойства машины; не оказывает никакого влияния на тягово-сцепные свойства машины; + отрицательно сказывается на тягово-сцепных свойствах машины. 17. Радиусы продольной и поперечной проходимости определяют...: размеры продольной и поперечной базы автомобиля;
---	--

	<p>габариты автомобиля, адекватные переднему и заднему углу проходимости;</p> <p>+ кривизну препятствий, которые колесная машина может преодолеть без потерь проходимости.</p> <p>18. Назовите желательное соотношение между углами проходимости?</p> <p>+ передний угол проходимости больше заднего; задний угол проходимости больше переднего; величины переднего и заднего углов проходимости равны.</p> <p>19. Реальным или фактическим дорожным просветом является...:</p> <p>максимальное расстояние между несминаемой поверхностью грунта и самой нижней деталью машины; максимально допустимое расстояние между днищем машины и дном колеи;</p> <p>+ минимальное расстояние между несминаемой поверхностью грунта и самой нижней деталью машины.</p> <p>20. «Поворачивающая сила» - это...:</p> <p>+ результирующая боковых реакций, действующих на управляемые колеса; сила, действующая в плоскости управляемых колес; сила, равная произведению массы машины на ее ускорение.</p> <p>21. Какие факторы приводят к увеличению скорости, вызывающей опрокидывание машины в процессе поворота вверх по поперечному уклону?</p> <p>22. Какие факторы увеличивают скорость, при которой происходит опрокидывание машины в процессе поворота вниз по поперечному склону?</p> <p>23. Объясните с точки зрения повышения безопасности, почему у автомобилей с независимой подвеской передних колес передняя колея больше чем задняя?</p> <p>24. Представляющий опасность занос задней оси у заднеприводных машин наиболее вероятен – объясните почему?</p> <p>25. В какую сторону будет разворачиваться транспортное средство при заносе передней оси, и на основании какого физико-технического эффекта моделирование заноса передних колес не подтверждает его прогрессию?</p> <p>26. В какую сторону будет разворачиваться транспортное средство при заносе задней оси, и на основании какого физико-технического эффекта моделирование заноса задних колес указывает на возможность его прогрессии?</p> <p>27. Наличие какой конструкционной особенности механизма поворота гусеничной машины позволяет ей осуществлять поворот вокруг центра масс, и какая величина радиуса поворота в этом случае теоретически возможна?</p> <p>28. Посредством каких воздействий и на какие</p>
--	---

	<p>механизмы гусеничной машины можно осуществить ее поворот?</p> <p>29. Назовите хотя бы один фактор, от которого зависит элементарный момент сопротивления повороту гусеницы?</p> <p>30. Под действием каких факторов и в какой их динамике момент сопротивления повороту гусеничной машины возрастает?</p> <p>31. От чего зависит коэффициент сопротивления повороту гусеничной машины?</p> <p>32. От чего зависит угловая скорость колесной машины в процессе поворота и почему?</p> <p>33. От чего зависит величина ускорения колесной машины в поперечной плоскости при повороте и почему?</p> <p>34. Как влияет увеличение скорости вращения рулевого колеса на ускорение машины в поперечной плоскости?</p> <p>35. Объясните, какое отношение к проходимости автомобиля имеют радиусы окружностей, проведенных касательно к колесам и наиболее низко расположенным точкам автомобиля в продольной и поперечной плоскостях?</p> <p>36. Для осуществления безаварийного поворота машина должна обладать...:</p> <ul style="list-style-type: none"> избыточной поворачиваемостью; + недостаточной поворачиваемостью; нормальной поворачиваемостью. <p>37. Недостаточная поворачиваемость у большинства грузовых автомобилей обеспечивается за счет...</p> <ul style="list-style-type: none"> + применения задних колес со сдвоенными шинами; увеличения нагрузки на задние колеса; перераспределения нагрузки между мостами транспортного средства. <p>38. заднеприводных автомобилей с передним расположением двигателя давление воздуха в шинах передних колес часто меньше чем в задних?</p> <ul style="list-style-type: none"> для снижения износа шин передних колес; + для обеспечения недостаточной поворачиваемости; для улучшения сцепления шин передних колес с дорогой. <p>39. Возможен ли поворот машины направо, если управляемые колеса повернуты налево?</p> <ul style="list-style-type: none"> невозможен; + возможен, если скорость движения больше критической по управляемости, и кратковременная боковая сила первоначально вызвала поворот машины направо; возможен при внезапном возникновении временного сопротивления качению управляемых колес. <p>40. В чем заключается принцип действия гироскопа?</p>
--	---

	<p>гироскоп реагирует на любое поступательное перемещение оси маховика; + гироскоп реагирует на любое угловое перемещение оси маховика; гироскоп реагирует на любое перемещение оси маховика.</p> <p>41. Объясните, как изменяется ускорение машины в поперечной плоскости при повороте в процессе торможения и в процессе разгона?</p> <p>42. При каких обстоятельствах и как будет воздействовать на колесную машину результирующая всех поперечных сил, перенесенная в центр масс?</p> <p>43. Вероятность каких процессов, в аспекте безопасности машины, увеличивает ее резкий вход в поворот и почему?</p> <p>44. Назовите факторы, могущие привести к потере управляемости автомобиля?</p> <p>45. Какие факторы могут привести к потере управляемости трактора с передними управляемыми колесами?</p> <p>46. Если «коэффициент сопротивления шин боковому уводу» можно характеризовать силой, вызывающей увод шины в один градус, то будет ли достоверной характеристика данного коэффициента отношением боковой силы к углу увода и почему?</p> <p>47. К каким отрицательным последствиям приводят колебания управляемых колес машины, и как это отражается на ее тяговой энергетике?</p> <p>48. Какими внешними признаками характеризуются колебания управляемых колес, возникающие из-за неуравновешенности одного из них или их обоих, а также из-за гироскопических явлений?</p> <p>49. Объясните, с какой целью производится статическая балансировка колеса, и что она обеспечивает?</p> <p>50. Объясните, с какой целью производится динамическая балансировка колеса, и что она обеспечивает?</p> <p>51. Дайте понятие проходимости автомобиля?</p> <p>52. Дайте понятие проходимости трактора?</p> <p>53. Укажите пути повышения проходимости автомобиля в конструкционно-режимном и технологическом плане?</p> <p>54. Укажите критерии, по которым можно характеризовать агроэкологические свойства машины?</p> <p>55. Что в конструкционно-технологическом аспекте необходимо сделать для снижения отрицательного воздействия ходовых систем тракторов и модульных энергетических средств на почву?</p> <p>56. Объясните, в каком случае эффективность блокировки дифференциала будет выше? + при большей разности коэффициентов сцепления</p>
--	--

	<p>левого и правого колес; при большей сумме коэффициентов сцепления левого и правого колес; при меньшей сумме коэффициентов сцепления левого и правого колес.</p> <p>57. «Опорная проходимость» определяет...: + возможность движения колесных машин по грунтам и поверхностям с малой несущей способностью; возможность преодоления машинами профильных преград; возможность машины двигаться по пересеченной местности в скоростном режиме.</p> <p>58. Дайте понятие «геометрической проходимости»? возможность машины перемещаться по склонам территориям; + возможность преодоления машинами различных преград в плане и профиле; возможность эксплуатации машины в высокогорных районах при недостатке кислорода.</p> <p>59. Тягово-сцепные свойства трактора зависят от...: коэффициента запаса муфты сцепления; коэффициентов: учета вращающихся масс, сопротивления качению при трогании с места; + коэффициентов: сопротивления качению, сцепления движителей с грунтом, приспособляемости двигателя.</p> <p>60. Назовите конструктивные свойства машины, определяющие ее проходимость? + конструктивный вес, вид подвески остова машины, профиль днища машины, дорожный просвет; тип движителя, конфигурация протектора, наличие балластного груза; колесная формула, длина грунтозацепов, наличие гидроразжимателя сцепного веса, система пневматической стабилизации колес.</p>
--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня достижения компетенций

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 3 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, курсовых работ (проектов), индивидуальных домашних заданий, эссе, расчетно-графических работ, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие предполагаемым ответам;
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению;
- правильность оформления работы.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

–реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

–практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1) оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

- умение самоорганизации, в том числе, систематичность работы в соответствии с планом,
- самостоятельность,
- активность интеллектуальной деятельности,
- творческий подход к выполнению поставленных задач,
- умение работать с информацией,
- умение работать в команде (в групповых проектах);

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

- конкретность и ясность формулировки цели и задач проекта, их соответствие

теме;

обоснованность выбора источников (полнота для раскрытия темы, наличие новейших работ

– журнальных публикаций, материалов сборников научных трудов и т.п.);

глубина/полнота/обоснованность раскрытия проблемы и ее решений;

соответствие содержания выводов заявленным в проекте целям и задачам;

наличие элементов новизны теоретического или практического характера;

практическая значимость; оформление работы (стиль изложения, логичность, грамотность, наглядность представления информации

– графики, диаграммы, схемы, рисунки, соответствие стандартам по оформлению текстовых и графических документов);

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

соответствие выступления заявленной теме, структурированность, логичность, доступность, минимальная достаточность;

уровень владения исследуемой темой (владение терминологией, ориентация в материале, понимание закономерностей, взаимосвязей и т.д.);

аргументированность, четкость, полнота ответов на вопросы;

культура выступления (свободное выступление, чтение с листа, стиль подачи материала и т.д.).

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями, может включать задания различных типов а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

– отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;

–«4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;

–«5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий

Шкала оценивания

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.).

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Разработал(и):

Профессор, д.т.н.  _____ Асманкин Е.М.

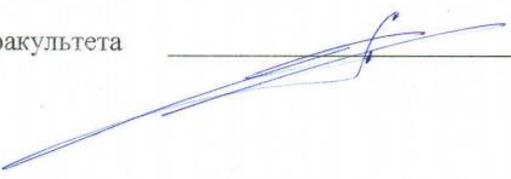
Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Технического сервиса, протокол №10 от 18.03.2019г.

Зав. кафедрой

 _____ Попов И.В.

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета, протокол №1 от 30.08.2019г.

Декан инженерного факультета

 _____ Асманкин Е.М.