

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«___» ____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б2.О.02(Н) Научно-исследовательская работа

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Надежность и эффективность технических средств

магистр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-1.1 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений	<p>знает базовые методы теоретического анализа (сравнение, моделирование, дедукция и индукция) и экспериментального исследования (наблюдение, измерение, планирование эксперимента) применительно к изучаемой предметной области</p> <p>умеет выбирать и применять адекватные методы теоретического и/или экспериментального исследования для решения конкретных профессиональных или научных задач, связанных с изучением объектов, процессов или явлений</p> <p>владеет навыками практическими навыками использования основных инструментов и техник сбора, обработки и интерпретации теоретических данных и экспериментальных результатов</p>
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-1.2 Применяет физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области профессиональной сферы	<p>знает основные информационно-коммуникационные технологии применяемые в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>владеет навыками методами и навыками информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии</p>
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК-4.1 Составляет план научно-исследовательской деятельности, включая литературный поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов	<p>знает основные направления научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>умеет применять результаты научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>владеет навыками навыками по применению результатов научных исследований для совершенствования технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>

			<p>знает основы и методики проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии</p> <p>умеет применять методики проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии</p> <p>владеет навыками навыками под руководством специалиста более высокой квалификации проведения экспериментальных исследований в области агроинженерии</p>
ОПК-5 применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	Способен	ОПК-5.2 Выполняет моделирование технических объектов с помощью прикладных компьютерных программ	<p>знает Методы для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p> <p>умеет Выбрать классические и современные методы для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками Классическими и современными методами для проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	и	ПК-1.3 Проводит испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	<p>знает Виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.1) <ul style="list-style-type: none"> - Типовая программа испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.2) - Технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.3) - Порядок приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание (13.001 Е/03.7 Зн.4) - Порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям (13.001 Е/03.7 Зн.5) - Порядок проведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия) в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.6) - Стандартные методы испытания конкретных типов изделий при определении функциональных показателей образцов сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.7) - Стандартные методы энергетической оценки сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.8) - Стандартные методы оценки безопасности сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.9) - Стандартные методы оценки надежности сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.10) - Стандартные методы эксплуатационно-технологической оценки сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.11) - Стандартные формы и содержание протокола испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 Зн.12) </p>

умеет

Определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 У.1)

- Выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 У.2)
- Пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации (13.001 Е/03.7 У.3)
- Проводить в процессе приемки предварительную оценку безопасности образца сельскохозяйственной техники путем внешнего осмотра изделия(13.001 Е/03.7 У.4)
- Принимать по результатам предварительной оценки безопасности обоснованное решение о допуске (отказе в допуске) к испытаниям изделия (13.001 Е/03.7 У.5)
- Осуществлять контроль проведения технического обслуживания, обкатки, регулировки образца сельскохозяйственной техники при подготовке его к испытанию (13.001 Е/03.7 У.6)
- Проводить техническую экспертизу (первичную, текущую и заключительную) с целью определения соответствия изделия техническому заданию или техническим условиям (13.001 Е/03.7 У.7)
- Пользоваться методами технической диагностики для оценки технического состояния изделия в целом и методами неразрушающего контроля при оценке качества деталей (13.001 Е/03.7 У.8)
- Проводить стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий (13.001 Е/03.7 У.9)
- Определять затраты энергии на выполнение технологических операций в соответствии со стандартами в области энергетической оценки сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 У.10)
- Оценивать параметры безопасности образца сельскохозяйственной техники (изделия) методами осмотра и опробования, измерения и расчета в соответствии со стандартами в области безопасности труда (13.001 Е/03.7 У.11)
- Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления машин, их отказы и неисправности при оценке надежности сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 У.12)
- Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления сельскохозяйственной техники, отказы и неисправности в соответствии со стандартами в области эксплуатационно-технологической оценки сельскохозяйственной техники (13.001 Е/03.7 У.13)

		<p>владеет навыками</p> <p>Разработка рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей (13.001 Е/03.7 ТД.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приемка образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание (13.001 Е/03.7 ТД.2) - Подготовка образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям (13.001 Е/03.7 ТД.3) - Оценка технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.4) - Оценка функциональных показателей образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.5) - Энергетическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.6) - Оценка безопасности и эргономичности образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.7) - Оценка надежности образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.8) - Эксплуатационно-технологическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия) (13.001 Е/03.7 ТД.9) - Составление протокола испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартными формами (13.001 Е/03.7 ТД.10)
ПК-2	Управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	<p>ПК-2.1</p> <p>Организовывает и контролирует учет, хранения и работоспособность средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 D/01.7 Зн.1)</p> <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство, принцип работы и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 D/01.7 Зн.2) - Требования нормативных правовых документов в области метрологии (33.005 D/01.7 Зн.3)
		<p>владеет навыками</p> <p>Организация разработки и контроль реализации планов (графиков) осмотров, профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств, утверждение этих планов (графиков) (33.005 D/01.7 ТД.4)</p>

		<p>знает методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определения ожидаемых результатов решения выделенных задач</p> <p>умеет использовать методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>владеет навыками определения актуальной цели проекта, в соответствии с ней формирование совокупности задач и определение ожидаемых результатов при решении каждой задачи на этапах управления и реализации проекта</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимым и ресурсами	<p>знает методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>умеет использовать методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>владеет навыками навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результата	<p>знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>владеет навыками навыками выбора оптимальных методов контроля выполнения поставленных задач по проекту в зоне своей ответственности, оценивания решения поставленных задач в соответствии с запланированными результатами, принятия решения о реализации корректирующих мероприятий</p>

			<p>знает базовые теоретические понятия общения, культуры речи, риторики; систему и нормы современного русского языка; верbalные и неверbalные средства делового общения</p> <p>умеет оперировать базовыми понятиями общения речи, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь; пользоваться верbalными и неверbalными средствами делового общения</p> <p>владеет навыками приемами и навыками верbalного и неверbalного делового общения, технологиями подготовки текстов официально-делового характера</p>
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач		<p>знает психологию межличностного общения</p> <p>умеет формулировать его цель, задачи и значимость</p> <p>владеет навыками навыком создания структурированного проект- предложения</p>
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>знает основные методы рефлексии, анализа и систематизации личного и профессионального опыта</p> <p>умеет критически оценивать и адаптировать существующий опыт (свой и чужой) для решения задач личного и профессионального роста</p> <p>владеет навыками навыками целевого поиска, творческой переработки и практического применения релевантного опыта в контексте индивидуальной траектории саморазвития</p>
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистичные цели профессионального роста		<p>знает основные теории и классификации мотивации, стимулов и целеполагания в контексте профессионального саморазвития</p> <p>умеет проводить самоанализ для выявления внутренних мотивов и реагирования на внешние стимулы, трансформируя их в конкретные, измеримые и реалистичные цели роста</p> <p>владеет навыками навыками самостоятельной диагностики потребностей, формулировки SMART-целей и построения индивидуального плана профессионального развития</p>

		знает современные модели построения карьеры (lifelong learning, портфельная карьера), структуру рынка труда и требования к компетенциям в выбранной профессиональной сфере
		умеет проектировать и корректировать индивидуальную образовательно-карьерную траекторию, синхронизируя личные интересы, профессиональные возможности и рыночные тренды
		владеет навыками методикой составления и актуализации персонального карьерного плана с учетом анализа своих ресурсов, ограничений и прогноза развития отрасли

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел.			
1.1.	Введение. Выбор темы исследования. Составление плана.	2		
1.2.	Сбор материалов по избранной теме научного исследования	2	УК-2.1, УК-2.2	
1.3.	Теоретические научные исследования	2	ОПК-4.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	
1.4.	Введение. Выбор темы исследования. Составление плана.	4		
1.5.	Сбор материалов по избранной теме научного исследования	4	УК-2.1, УК-2.2	
1.6.	Теоретические научные исследования	4	ОПК-4.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	
1.7.	Обработка и оформление теоретических материалов	4	УК-4.1	
	Промежуточная аттестация			ЗаO

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			

		Для оценки умений
		Для оценки навыков
Промежуточная аттестация		
1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Научно-исследовательская работа"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Дневник практики - Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту вести подробную запись своих действий во время прохождения практики; это основной источник сведений о прохождении студентом практики.

Оценка «ЗАЧТЕНО» – от 55 и более – выставляется студентам, подготовившим дневник о прохождении практики в соответствии с требованиями методических указаний, демонстрирующим высокую степень владения программным материалом учебной практики, хорошо ориентирующимся в особенностях технологий производства, ответившим на все дополнительные вопросы.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» – менее 55 баллов – выставляется студентам, подготовившим дневник о прохождении практики не в соответствии с требованиями методических указаний, показавшим низкую степень владения программным материалом учебной практики, плохо ориентирующимся в особенностях технологий производства, не сумевшим ответить на дополнительные вопросы.

Индивидуальные задания должны быть направлены на формирования индикаторов компетенций.

1. Общая характеристика предполагаемого исследования с оценкой актуальности темы.
2. Формулировка научной гипотезы, объекта и предмета исследования.
3. Квалификационная характеристика основного содержания: научная новизна, практическая и теоретическая значимость.
4. Литературный обзор.
5. Методы исследований.
6. Программа исследований.
7. Выполнение в составе коллектива исполнителей лабораторных, стеновых, полигонных, и иных видов испытаний машин и оборудования.
8. Обработка результатов исследований.
9. Предложения, рекомендации производству.
10. Написание научной статьи.

Примерные контрольные вопросы, задаваемые студенту на защите отчетов (составляются на основе п.5.1. не менее 20 вопросов):

1. Какие цели и задачи выполнены в ходе проведения научно-исследовательской работы?
2. Какие трудности возникли в ходе проведения научно-исследовательской работы?
3. Какие проблемы были решены самостоятельно, какие с помощью руководителя НИР?
4. Какие знания, умения и навыки вы смогли закрепить в ходе проведения НИР?
5. Какие методы исследования применялись Вами при проведении НИР?
6. Какие теоретические знания использованы при прохождении НИР?
7. Какова цель научного исследования?
8. Какие основные информационно-аналитические источники и справочники использованы в процессе прохождения НИР?
9. Перечислите задачи научного исследования?
10. Каковы результаты научного исследования?
11. В период прохождения НИР возникали ли нестандартные ситуации, готовы ли Вы были взять на себя ответственность при принятии решений при их возникновении?
12. Каким образом осуществлялось взаимодействие с коллективом в период прохождения НИР?
13. Выполнение каких планов стояло перед Вами во время прохождения НИР?

Критерии оценки за ведение (оформление) дневника:

- 10 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен недостаточно качественный графический материал (без указания единиц измерения, некоторых дат и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник оформлен не аккуратно.
- 20 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.
- 30 баллов, если соблюдаются все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные и стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.

Критерии оценки за содержание отчета по практике:

- 10 баллов, если в отчете нет полного соответствия заданию, не правильно выбрана цель и постановка задачи, не прослеживается сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, не очень понятный и удобный стиль изложения изученного материала, практическая ценность работы не установлена.
- 20 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала, однако не имеется практической ценности работы.
- 30 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала.

Критерии оценки за оформление отчета по практике:

- 5 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список использованных литературных источников, однако не верно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета немного не соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.
- 10 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список

использованных литературных источников, правильно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.

Критерии оценки за защиту отчета по практике:

- 10 баллов, если содержание отчета по производственной практике раскрыто не полностью; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; не показано умение использования средств мультимедиа в докладе; получены не точные ответы на задаваемые вопросы по отчету по производственной практике.

- 20 баллов, если полностью раскрыто содержание отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; однако не получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

- 30 баллов, если полностью раскрыто содержания отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

По результатам текущей бально-рейтинговой оценки, при условии получения положительной оценки за написание и защиту отчёта, студенту может быть выставлена итоговая оценка:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 84 баллов – некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных

Оценка по производственной практике проставляется в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)