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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

(_____)

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки (специализация) Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация выпускника *магистр*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы
2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования
3. Государственный экзамен

3.1 Шкала оценивания государственного экзамена

3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

4. Выпускная квалификационная работа

4.1 Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

В соответствии с целями и видами профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программы в результате освоения выпускниками должны овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Виды профессиональной деятельности
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОПК-5	владением логическими методами и приемами научного исследования	
ОПК-6	владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
ПК-4	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	**научно-исследовательская**
ПК-5	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и	**проектная**

	прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	
ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-9	способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	**педагогическая**

2. Показатели и критерии оценивания компетенций.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 2.

Наименование компетенции	**Критерии сформированности компетенции**	**Показатели**	**Способы оценки**
1	2	3	4
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	*Знания:* законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. *Умения:* использовать приемы научного исследования. *Навыки:* использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	*выполнение выпускной квалификационной работы*
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	*Знания:* методологические теории и принципы современной науки; порядок оформления трудовых отношений между работником и работодателем. *Умения:* оценивать надежность технических систем; проводить оценочное собеседование с кандидатом на вакантную позицию в организации. *Навыки:* логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; навыками работы с нормативно-методическими документами, связанными с кадровой деятельностью в организации.	
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию	*Знания:* методологические теории и принципы к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	

	творческого потенциала	*Умения:* самореализоваться для развития творческого потенциала. *Навыки:* логико-методологического анализа научного исследования и его результатов.	
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	*Знания:* иностранный язык в профессиональной деятельности. *Умения:* сообщать информацию профессионального характера в форме монологического высказывания; развертывать предложенный тезис и соблюдать речевой этикет в ситуациях профессионального общения; письменно реализовывать профессиональные коммуникативные намерения. *Навыки:* выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении.	
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	*Знания:* современные теории мотивации и системы оплаты труда; основные учения и подходы в области основ управления. *Умения:* разрабатывать классификации персонала в соответствии с потребностями организации; систематизировать и обобщать информацию. *Навыки:* анализа заявительных документов кандидата на вакантную позицию в организации; навыками деловых коммуникаций, необходимых для решения задач управления проектами.	
ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	*Знания:* современные программные средства моделирования; аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях; основы операционных систем и их пути развития. *Умения:* составить имитационную модель отдельных операций; работать с графическими редакторами. *Навыки:* основными навыками физических, аналоговых и математических моделей объектов и процессов; основными навыками работы с программными, аппаратными и техническими средствами в новых информационных технологиях.	
ОПК-4	способность использовать законы и методы	*Знания:* принципы принятия управленческих решений; методы	

	математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	расчета и оптимизации конструктивно-режимных параметров рабочих и технологических процессов работы машин. *Умения:* производить расчет экономических показателей; технически производить элементы технического сервиса (настройку и регулировку) машин на заданные режимы работы. *Навыки:* владеть навыками учета и анализа экономической деятельности предприятий; навыками проведения технологических и эксплуатационных расчетов отдельных узлов и механизмов средств механизации.	
ОПК-5	владение логическими методами и приемами научного исследования	*Знания:* основные логические приемы научного исследования. *Умения:* использовать логические приемы в поисках решения современных проблем науки в агроинженерии. *Навыки:* логическими методами и приемами научного исследования.	
ОПК-6	владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	*Знания:* пути повышения эффективности с.-х. производства за счет совершенствования инженерно-экономической сферы; основы организации производства на предприятиях ТС и объектах ремонтно-обслуживающей базы с.-х. и перерабатывающих предприятий. *Умения:* находить пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материально-технического обеспечения в условиях рыночных отношений; решать вопросы совершенствования планирования материально-технического обеспечения. *Навыки:* составления сетевых карт ремонта с.х. техники; определения остаточной стоимость утилизируемой техники.	
ОПК-7	способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	*Знания:* проблемы создания технологии энерго- и ресурсосбережения для сельского хозяйства; средства и методы научного исследования, основные этапы проектирования научных работ и проектно-конструкторской подготовки производства. *Умения:* вести поиск решения современных проблем науки и	

		производства в агроинженерии; выбирать средства и методы научного исследования и организовывать процесс проведения исследования; *Навыки:* современными способами поиска решения проблем науки и производства в агроинженерии; оформления результатов исследования, организации и внедрения исследовательских и проектно-конструкторских работ.	
ПК-4	способность и готовностью применять знания о современных методах исследований	*Знания:* методы и способы применения электронных средств и информационных технологий для решения проблем создания технических средств для АПК; о роли методов исследований в формирование отличительных признаков МЭС при определения технологических свойств. *Умения:* проводить системный анализ объекта исследования; планировать, многофакторный эксперимент; воспринимать, перерабатывать результаты исследований и предъявлять информацию в словесной, образной и символической форме. *Навыки:* основными логическими приемами научного исследования; основополагающими требованиями к современной техники, уверенно пользоваться терминологией и символикой.	
ПК-5	способность и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	*Знания:* анализ результатов работы коллектива при поиске конструктивных и технологических решений; методы и способы ведения поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере. *Умения:* анализировать результаты исследовательской работы, обнаруживать инновационные решения для конструктивных элементов и технологических свойств МЭС; формировать алгоритм расчетов конструктивных элементов МЭС с использованием ЭВМ; проводить системный анализ объекта исследования. *Навыки:* методами оценки эффективности инженерных решений при создании современных МЭС; логическими приемами организации научно-исследовательской работы и ведения	

		поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.	
ПК-6	способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	*Знания:* машинную графику; экспертные системы и их примеры научной области техники и технологии; средства телекоммуникации; технологические процессы тракторов и автомобилей. *Умения:* пользоваться компьютерными сетями и другими средствами телекоммуникации; проектировать технологические процессы тракторов и автомобилей. *Навыки:* основными навыками размещения и публикации информации в сети Internet; проектирования технологических процессов производства.	
ПК-7	способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	*Знания:* методы формализации и представления операций переработки для подготовки имитационной модели; методики выполнения инженерных расчетов при проектировании автотранспортных предприятий. *Умения:* провести имитационный эксперимент на компьютере; Обосновать объемно-планировочные решения зданий АТП, планировку участков. *Навыки:* основными навыками модели процессов эксплуатации машин и оборудования; Расчета количества механизированных постов ЕО для мойки подвижного состава, количества постов ЕО, ТО, ТР и ожидания, площадей зон ЕО, ТО, ТР и производственных участков, планировки производственного корпуса АТП	
ПК-8	готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	*Знания:* основы статистической обработки и принятия решений по результатам имитационного моделирования; *Умения:* составить имитационную модель отдельных операций; *Навыки:* основными навыками модели оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования.	
ПК-9	способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	*Знания:* особенности разработки прикладных программ; программную документацию; *Умения:* составлять прикладные программы; *Навыки:* основными навыками составления программной	

		документации.	

3. Государственный экзамен

3.1 Шкала оценивания государственного экзамена

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 3.

Оценка	Характеристика оценки
«Отлично»	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их со своей точки зрения. Показывает высокий уровень теоретических знаний экзаменационного билета. Профессионально, грамотно, последовательно и четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. В рамках требований к специальности знает законодательно-нормативную базу. Глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Обучающийся показывает достаточно уровень компетентности, знаний и практику их применения. Уверенно и профессионально излагает состояние вопросов экзаменационного билета. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. При этом в ответе обучающийся допускает несущественные ошибки или у него возникают сложности при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, при этом в ответе не всегда присутствует логика, отсутствуют связь между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительных компетенций, установленными вузом. Неправильно отвечает на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссией или затрудняется с ответами.

3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Вопросы по дисциплине* «_____»

1.
2.
3.
4.

……

Вопросы по дисциплине* «_____»

1.
2.

3.
4.
……

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Члены государственной экзаменационной комиссии самостоятельно оценивают уровень подготовки выпускника. Оценка за сдачу экзамена составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый ответ из билета государственного экзамена (табл.4). Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого». Оценивая ответы экзаменуемого, члены государственной экзаменационной комиссии должны учитывать насколько он свободно владеет и излагает материал.

Оценка государственной экзаменационной комиссии определяется на закрытом заседании большинством голосов ее членов. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Таблица 4 - Структура формирования оценки государственного экзамена

Показатели оценивания	Учебная дисциплина 1 (оценка)	Учебная дисциплина 2 (оценка)	…
Например: Умение оперировать профессиональными понятиями и терминами			
Глубина раскрытия вопроса			
Способность анализировать ситуацию и вырабатывать алгоритм решения			
Дополнительный вопрос			
Средняя оценка по дисциплине			
Итоговая оценка по государственному экзамену			

4. Выпускная квалификационная работа

4.1 Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки, в баллах	**Экзамен**	
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала
[95;100]	**A** – (5+)	отлично – (5)

[85;95)	**B** – (5)	
[70,85)	**C** – (4)	хорошо – (4)
[60;70)	**D** – (3+)	удовлетворительно – (3)
[50;60)	**E** – (3)	
[33,3;50)	**FX** – (2+)	неудовлетворительно – (2)
[0;33,3)	**F** – (2)	

Таблица 6 - Описание шкал оценивания

Оценка	Показатели оценивания	Характеристика оценки
«Отлично»	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Оформление ВКР Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; - на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Хорошо»	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Оформление ВКР	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе правильно изложена суть

	Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности; - на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии даны правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Удовлетво-рительно»	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Оформление ВКР Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы; - в докладе изложена суть работы и ее результаты; - на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии выпускник отвечает, но неуверенно; - не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.
«Неудовлетво-рительно»	Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Оформление ВКР Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии	выставляется тогда, когда: - в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям ФГОС ВО; - при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений; - доклад затянут по времени и (или) читался с листа; - на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

1. Разработка и исследование технологий наплавки деталей типа «Вал» в среде активного газа CO_2.
2. Использование и исследование в ремонтном производстве современных технологий и средств для восстановления уплотнительного торца форсунки дизельных двигателей.
3. Разработка технологии электроискрового упрочнения деталей.
4. Обоснование технологии нанесения упрочняющих покрытий на лемеха плугов.
5. Разработка оборудования для испытания опытных образцов на износостойкость.
6. Повышение долговечности рабочих органов культиватора фирмы CASE «БДМ Агро».
7. Совершенствование технологии восстановления лемехов плугов фирмы LEMKEN.
8. Использование в ремонтном производстве современных способов восстановления деталей машин наплавкой.
9. Дифференцированное внесение удобрений в системе точного земледелия.
10. Разработка и обоснование параметров машины для основной обработки почвы с разуплотнением подпахотного слоя.
11. Дистанционное диагностирование тракторов и комбайнов.
12. Планирование оптимального состава машинно-тракторного парка и экономическая эффективность его модернизации (на примере сельскохозяйственного предприятия Оренбургской области).
13. Совершенствование технологического процесса распределения семян при бороздково-ленточном посеве зерновых культур.
14. Механико-технологические обоснование и разработка энергосберегающей технологии использования соломы на удобрение.
15. Повышение эффективности функционирования машинно-тракторного парка на основе внедрения поточно-циклового метода его использования.
16. Обоснование рационального состава машинно-тракторного парка с учетом внедрения поточно-циклового метода его использования.
17. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур на основе внедрения систем точного земледелия.
18. Обоснование методов и технических средств для испытаний доильного оборудования на предприятиях АПК.
19. Исследование методов и оборудования для проведения испытаний доильной техники.
20. Исследование методов и оборудования для проведения испытаний доильной техники на предприятиях АПК.
21. Исследование параметров и режимов работы дозатора семян установки для производства семенных лент.
22. Обоснование режимов работы дозатора семян установки для производства семенных лент.
23. Обоснование параметров работы дозатора семян установки для производства семенных лент.
24. Обоснование порционной жатки с устройством точности вождения.
25. Обоснование порционной жатки с устройством оборудования кулис.
26. Обоснование машины для обработки залежных земель.
27. Совершенствование технологического процесса сортировки картофеля.

28. Совершенствование технологического процесса уборки семян.
29. Совершенствование технологического процесса защиты растений.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценка за выпускную квалификационную работу составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый из критериев. Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого».

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. За основу принимаются следующие критерии:

Таблица 7 – Структура формирования оценки защиты ВКР

Код компетенции	Показатели оценивания								
	Оформление	Обзорная часть	Теоретическая часть	Проектная часть	Охрана труда и окружающей среды	Экономическая часть	Доклад	Графическая часть	Средняя оценка
ОК-1									
ОК-2									
ОК-3									
ОПК-1									
ОПК-2									
ОПК-3									
ОПК-4									
ОПК-5									
ОПК-6									
ОПК-7									
ПК-4									
ПК-5									
ПК-6									
ПК-7									
ПК-8									
ПК-9									
Итоговая оценка защиты ВКР									