

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки (специализация) Электрогидравлические системы**

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

| <b>Код компетенции</b> | <b>Содержание компетенции</b>  | <b>Типы задач профессиональной деятельности</b> |
|------------------------|--|---|
| УК-1.                  | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                   | -   |
| УК-2.                  | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | -   |
| УК-3.                  | Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели                                      | -   |
| УК-4.                  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | -   |
| УК-5.                  | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | -   |
| УК-6.                  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | -   |
| ОПК-1.                 | Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации         | -   |
| ОПК-2.                 | Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик  | -   |
| ОПК-3.                 | Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности   | -   |
| ОПК-4.                 | Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы  | -   |
| ОПК-5.                 | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности   | -   |
| ОПК-6.                 | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производ-  | -   |

|       |  |                                       |
|-------|--|---------------------------------------|
|       | ства   |                                       |
| ПК-1. | Способен обеспечивать эффективное использование гидравлических систем  | технологическая деятельность          |
| ПК-2. | Способен разработать эскизный и технический проект гидросистем различного назначения   | технологическая деятельность          |
| ПК-3. | Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление гидравлических систем   | технологическая деятельность          |
| ПК-4. | Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем  | научно-исследовательская деятельность |
| ПК-5. | Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов   | технологическая деятельность          |
| ПК-6. | Способен проводить инсталляцию настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления  | технологическая деятельность          |
| ПК-7. | Способен консультировать по вопросам технического обеспечения и эксплуатации электрооборудования   | педагогическая деятельность           |
| ПК-8. | Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок. | технологическая деятельность          |

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования.

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

**Таблица 2. Показатели и критерии оценивания компетенций в процессе их формирования**

| Наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                           | Результаты обучения  | Процедура оценивания                         |
|--|--|--|--|
| Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и | <b>Знать.</b> Проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними<br><b>Уметь.</b> Выявлять проблемную ситуацию как систему, выявлять ее состав- | выполнение выпускной квалификационной работы |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| системного подхода, вырабатывать стратегию действий             | связи между ними   | ляющие и связи между ними<br><b>Владеть.</b> Навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними  |  |
|   | УК-1.2. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности         | <b>Знать.</b> Стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности<br><b>Уметь.</b> Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности<br><b>Владеть.</b> Методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности |  |
| Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | <b>Знать.</b> Цели поставленных задач<br><b>Уметь.</b> Формулировать концепции проекта<br><b>Владеть.</b> Навыками проектной работы  |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата   | <p><b>Знать.</b> Методы планирования последовательности шагов</p> <p><b>Уметь.</b> Планировать последовательность планирования</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками проведения планирования</p> |  |
|  | УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения  | <p><b>Знать.</b> Назначение план-графика</p> <p><b>Уметь.</b> Составлять план-график</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками составления план-графиков</p>   |  |
|  | УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами | <p><b>Знать.</b> Организацию координации работ</p> <p><b>Уметь.</b> Организовывать работу</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками организации работ</p>  |  |
|  | УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях                               | <p><b>Знать.</b> Предметную область</p> <p><b>Уметь.</b> Преподавать результаты работы</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками выступлений</p>   |  |
|  | УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)  | <p><b>Знать.</b> Пути внедрения результатов</p> <p><b>Уметь.</b> Внедрять результаты</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками внедрения результатов внедрения</p>                                   |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p>  | <p><b>Знать.</b> Проектирование организационной структуры, организационные уровни разработки стратегии и наложение процесса стратегического управления организацией на ее структуру<br/> <b>Уметь.</b> Выделять организационные уровни разработки стратегии организации; перепроектировать организационную структуру в соответствии с содержанием стратегии организации<br/> <b>Владеть.</b> Навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> |  |
|   | <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> | <p><b>Знать.</b> Проектирование организационной структуры, организационные уровни разработки стратегии и наложение процесса стратегического управления организацией на ее структуру<br/> <b>Уметь.</b> Выделять организационные уровни разработки стратегии организации; перепроектировать организационную структуру в соответствии с содержанием стратегии организации<br/> <b>Владеть.</b> Навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> |  |
|   | <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>   | <p><b>Знать.</b> Проектирование организационной структуры, организационные уровни разработки стратегии и наложение процесса стратегического управления организацией на ее структуру<br/> <b>Уметь.</b> Выделять организационные уровни разработки стратегии организации; перепроектировать организационную структуру в соответствии с содержанием стратегии организации<br/> <b>Владеть.</b> Навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>   | <p><b>Знать.</b> Проектирование организационной структуры, организационные уровни разработки стратегии и наложение процесса стратегического управления организацией на ее структуру<br/> <b>Уметь.</b> Выделять организационные уровни разработки стратегии организации; перепроектировать организационную структуру в соответствии с содержанием стратегии организации<br/> <b>Владеть.</b> Навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>   |  |
|   | <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>  | <p><b>Знать.</b> Проектирование организационной структуры, организационные уровни разработки стратегии и наложение процесса стратегического управления организацией на ее структуру<br/> <b>Уметь.</b> Выделять организационные уровни разработки стратегии организации; перепроектировать организационную структуру в соответствии с содержанием стратегии организации<br/> <b>Владеть.</b> Навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>   |  |
| <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> | <p><b>Знать.</b> Как демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)<br/> <b>Уметь.</b> Демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)<br/> <b>Владеть.</b> Навыком демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> |  |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные   | <p><b>Знать.</b> Как представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p><b>Уметь.</b> Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p><b>Владеть.</b> Навыком представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>   |  |
|  | УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях   | <p><b>Знать.</b> Как демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p><b>Уметь.</b> Демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p><b>Владеть.</b> Навыком демонстрации интегративных умений, необходимых для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>  |  |
| Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей | <p><b>Знать.</b> Как адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p><b>Уметь.</b> Адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p><b>Владеть.</b> Навыком адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> |  |
|  | УК-5.2. Владеет навыками созда-  | <b>Знать.</b> Как владеть навыком создания недискриминационной среды взаимо-  |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>ния недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>   | <p>действия при выполнении профессиональных задач<br/> <b>Уметь.</b> Владеть навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач<br/> <b>Владеть.</b> Навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>   |  |
| <p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p>   | <p><b>Знать.</b> Способы нахождения и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития<br/> <b>Уметь.</b> Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития<br/> <b>Владеть.</b> Методами нахождения и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития</p>   |  |
|  | <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p>                           | <p><b>Знать.</b> Области применения нефтяных масел, нефтяных топлив и смазочно-охлаждающих жидкостей<br/> <b>Уметь.</b> Выполнять сравнительную оценку рабочих жидкостей для их использования в гидросистемах<br/> <b>Владеть.</b> Методикой анализа частиц загрязнений</p>   |  |
|  | <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> | <p><b>Знать.</b> Профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда<br/> <b>Уметь.</b> Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда<br/> <b>Владеть.</b> Навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> |  |
| <p>Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональ-</p>             | <p>ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p>   | <p><b>Знать.</b> Основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии<br/> <b>Уметь.</b> Применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии<br/> <b>Владеть.</b> Навыками применения знаний основных методов анализа до-</p>  |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| ной деятельности и (или) организации                         |  | стижений науки и производства в агроинженерии   |  |
|  | ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов                       | <p><b>Знать.</b> Методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии</p> <p><b>Уметь.</b> Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками обобщения и внедрения результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач</p>   |  |
|  | ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии  | <p><b>Знать.</b> Методы и способы проведения инженерных расчетов при проектировании электрооборудования, энергетических установками и средствами автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного производства</p> <p><b>Уметь.</b> Обеспечивать эффективность работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, электро- и энергоснабжения, оптимизировать их работу по техническим критериям</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками планирования соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> |  |
|  | ОПК-1.4. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии | <p><b>Знать.</b> Доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p> <p><b>Уметь.</b> Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p>  |  |
| Способен передавать профессиональные знания с использованием | ОПК-2.1. Знает педагогические, психологические и методические  | <p><b>Знать.</b> Основы обучения в высшей школе</p> <p><b>Уметь.</b> Выбирать приемы развития мотивации, формы организации и</p>  |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| современных педагогических методик   | основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида  | контроля учебной деятельности, обеспечивающие достижение запланированных результатов<br><b>Владеть.</b> Формами и методами проведения занятий в высшей школе   |  |
|  | ОПК-2.2. Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)  | <b>Знать.</b> Образовательные технологии и специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза<br><b>Уметь.</b> Реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе<br><b>Владеть.</b> традиционными и интерактивными образовательными технологиями           |  |
|  | ОПК-2.3. Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства | <b>Знать.</b> Актуальные проблемы и тенденции развития агроинженерии, современные технологии сельскохозяйственного производства<br><b>Уметь.</b> Учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества образования<br><b>Владеть.</b> Принципами отбора материала для учебного занятия  |  |
| Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии  | <b>Знать.</b> Методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии<br><b>Уметь.</b> Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии<br><b>Владеть.</b> Навыками обобщения и внедрения результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач |  |
|  | ОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии   | <b>Знать.</b> Методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии<br><b>Уметь.</b> Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии<br><b>Владеть.</b> Навыками обобщения и внедрения результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы  | ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач  | <p><b>Знать.</b> Методы решения прикладных задач</p> <p><b>Уметь.</b> Применять численные методы решения задач</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками решения прикладных задач</p>  |  |
|  | ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии | <p><b>Знать.</b> Современные информационные ресурсы</p> <p><b>Уметь.</b> Использовать современные информационные ресурсы</p> <p><b>Владеть.</b> Приемами использования современных информационных ресурсов</p>   |  |
|  | ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач   | <p><b>Знать.</b> Правила формулирования полученных результатов</p> <p><b>Уметь.</b> Правильно формулировать полученные результаты</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками правильной формулировки полученных результатов</p>   |  |
| Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии   | <p><b>Знать.</b> Методы экономического анализа и учета</p> <p><b>Уметь.</b> Анализировать и проводить учет</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками анализа и учета</p>   |  |
|  | ОПК-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии   | <p><b>Знать.</b> Основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии</p> <p><b>Уметь.</b> Анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии</p> <p><b>Владеть.</b> Навыками анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агроинженерии</p> |  |
|  | ОПК-5.3. Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии  | <p><b>Знать.</b> Подходы к разработке предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p> <p><b>Уметь.</b> Разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p> <p><b>Владеть.</b> Подходами к разработке предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p>        |  |
| Способен управлять коллективами и организовывать   | ОПК-6.1. Умеет работать с информационными  | <p><b>Знать.</b> Виды и методы разработки основных управленческих решений в области стратегического управления</p>   |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| вать процессы производства  | системами и базами данных по вопросам управления персоналом  | организацией<br><b>Уметь.</b> Оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений в области стратегического менеджмента<br><b>Владеть.</b> Навыками управления коллективами и организовывать процессы производства   |  |
|   | ОПК-6.2. Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации   | <b>Знать.</b> Виды и методы разработки основных управленческих решений в области стратегического управления организацией<br><b>Уметь.</b> Оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений в области стратегического менеджмента<br><b>Владеть.</b> Навыками управления коллективами и организовывать процессы производства |  |
|   | ОПК-6.3. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой | <b>Знать.</b> Виды и методы разработки основных управленческих решений в области стратегического управления организацией<br><b>Уметь.</b> Оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений в области стратегического менеджмента<br><b>Владеть.</b> Навыками управления коллективами и организовывать процессы производства |  |
| Способен обеспечивать эффективное использование гидравлических систем | ПК-1.1. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для гидравлических систем   | <b>Знать.</b> Конструкцию, работу и характеристики современных объемных гидромашин<br><b>Уметь.</b> Выбирать оптимальные объемные гидромашин для гидравлических систем<br><b>Владеть.</b> Навыком проектированием объемной гидромашин  |  |
|   | ПК-1.2. Производит поиск и анализ технических решений по гидравлическим системам любого типа   | <b>Знать.</b> Физико-химические, эксплуатационные и экологические свойства рабочих жидкостей<br><b>Уметь.</b> Выполнять сравнительную оценку рабочих жидкостей для их использования в гидросистемах<br><b>Владеть.</b> Методикой определения чистоты рабочей жидкости  |  |
| Способен разработать эскизный и технический проект гидроси-           | ПК-2.1. Применяет стандарты, методики и инструкции по раз-   | <b>Знать.</b> Интерфейс программ компьютерного проектирования<br><b>Уметь.</b> Осуществлять поиск необходимых для реализации проектирова-  |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| стем различного назначения  | работке и оформлению чертежей   | ния инструментов программ<br><b>Владеть.</b> Инструментарием программ проектирования  |  |
|   | ПК-2.2. Представляет особенности работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых гидравлических систем   | <b>Знать.</b> Основные сведения о машиностроительном черчении<br><b>Уметь.</b> Анализировать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами<br><b>Владеть.</b> Навыком выполнения и чтения чертежей   |  |
| Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление гидравлических систем                                | ПК-3.1. Способен рассчитать объемный гидропривод  | <b>Знать.</b> Устройство, принцип действия и характеристики современных гидравлических систем<br><b>Уметь.</b> Решать задачи подбора гидравлических машин для гидравлических систем<br><b>Владеть.</b> Навыком расчета гидропривода   |  |
|   | ПК-3.2. Применяет современные методы расчета гидравлических систем  | <b>Знать.</b> Основные схемы гидропривода<br><b>Уметь.</b> Самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования гидроприводов<br><b>Владеть.</b> Навыком анализа различных вариантов, поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании гидропривода   |  |
| Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем | ПК-4.1. Демонстрирует понимание тенденций развития соответствующей области научного знания с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности | <b>Знать.</b> Тенденции развития соответствующей области научного знания с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности<br><b>Уметь.</b> Понимать тенденции развития соответствующей области научного знания с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности<br><b>Владеть.</b> Навыками понимания тенденций развития соответствующей области научного знания с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности |  |
| Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов          | ПК-5.1. Демонстрирует знание функционирования автоматизированных и механизированных производственных процессов  | <b>Знать.</b> Функционирование автоматизированных и механизированных производственных процессов<br><b>Уметь.</b> Показывать знания функционирования автоматизированных и механизированных производственных процессов<br><b>Владеть.</b> Методами определения функционирования автоматизирован-  |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | ных и механизированных производственных процессов  |  |
| Способен проводить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления   | ПК-6.1. Способен разработать программное обеспечение программируемого логического контроллера и сенсорной панели   | <b>Знать.</b> Способы разработки программного обеспечения программируемого логического контроллера и сенсорной панели<br><b>Уметь.</b> Разрабатывать программное обеспечение программируемого логического контроллера и сенсорной панели<br><b>Владеть.</b> Методами разработки программного обеспечения программируемого логического контроллера и сенсорной панели |  |
| Способен консультировать по вопросам технического обеспечения и эксплуатации электрооборудования  | ПК-7.1. Способен подбирать и проводить расчеты по подбору электродвигателя автоматизированного электропривода  | <b>Знать.</b> Особенности проведения расчетов параметров электрических машин<br><b>Уметь.</b> Подключать электрический двигатель к сети с аппаратурой автоматизированного управления и защиты<br><b>Владеть.</b> Методами расчета и анализа параметров электрических машин   |  |
| Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок | ПК-8.1. Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок | <b>Знать.</b> Параметры технологических процессов, качества продукции и выполненных работ<br><b>Уметь.</b> Осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов<br><b>Владеть.</b> Методами контроля при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в с/х производстве              |  |

### 3. Государственный экзамен

Не предусмотрен учебным планом.

### 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 3, 4 и 5.



**Таблица 3 – Шкалы оценивания**

| Диапазон оценки,<br>в баллах | Экзамен                  |                           |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                              | европейская шкала (ECTS) | традиционная шкала        |
| [95;100]                     | <b>A</b> – (5+)          | отлично – (5)             |
| [85;95)                      | <b>B</b> – (5)           |                           |
| [70;85)                      | <b>C</b> – (4)           | хорошо – (4)              |
| [60;70)                      | <b>D</b> – (3+)          | удовлетворительно – (3)   |
| [50;60)                      | <b>E</b> – (3)           |                           |
| [33,3;50)                    | <b>FX</b> – (2+)         | неудовлетворительно – (2) |
| [0;33,3)                     | <b>F</b> – (2)           |                           |

**Таблица 4 - Описание шкал оценивания**

| Оценка    | Показатели оценивания   | Характеристика оценки  |
|-----------|---|--|
| «Отлично» | <p>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</p> <p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p> | <p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения;</li> <li>- 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;</li> <li>- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;</li> <li>- на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;</li> <li>- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul> |
| «Хорошо»  | <p>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</p> <p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p>   | <p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;</li> <li>- 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 соответ-</li> </ul>   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
|                              | <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>  | <p>ствии с установленными правилами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;</li> <li>- на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии даны правильные ответы;</li> <li>- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul>  |
| <p>«Удовлетворительно»</p>   | <p>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p> <p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. 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</p> | <p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения;</li> <li>- 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;</li> <li>- в докладе изложена суть работы и ее результаты;</li> <li>- на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;</li> <li>- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.</li> </ul> <p>выставляется тогда, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям ФГОС ВО;</li> <li>- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;</li> </ul> |
| <p>«Неудовлетворительно»</p> | <p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p> <p>Оформление ВКР</p> <p>Качество ответов на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;</li> <li>- на большинство вопросов членов государственной экзаменационной комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.</li> </ul>   |

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

1. Система управления ресурсными испытаниями клапана сигнализатора типа КС.
2. Организация участка ТО и ремонту приборов гидрооборудования.
3. Использование и исследование в ремонтном производстве современных технологий и средств для восстановления элементов гидрооборудования.
4. Совершенствование конструкции автоматического стенда для испытаний клапанов обратных модульного монтажа.
5. Проектирование объемного гидропривода сельскохозяйственных машин.
6. Проектирование системы автоматического управления контроля расхода жидкости.
7. Моделирование рабочих процессов и разработка методики расчета гидродинамических фильтров.
8. Разработка конструкции и исследование рабочих процессов диафрагменного гидродиода, предназначенного для работы в прямозубом роторном насосе.
9. Совершенствование метода расчета и исследование рабочих характеристик гидродинамических фильтров.
10. Моделирование нестационарного течения жидкости в щелевом уплотнении поршневой гибридной энергетической машины объемного действия.
11. Гидродинамика рабочего процесса и расчет характеристик бесклапанных поршневых насосов с гидродиодами.
12. Разработка комплексного метода расчета проточных частей центробежных насосов с оптимизацией параметров.
13. Использование и исследование методов расчета и проектирования лопастных насосов с высокой всасывающей способностью.
14. Исследование физических процессов и основы теории разработки струйных первичных преобразователей для высоконадежных расходомеров и счетчиков количества жидкости.
15. Разработка и реализация гидродинамического метода расчета характеристик дроссельных элементов гидроаппаратуры при докритических числах Рейнольдса.
16. Разработка электрогидравлического агрегата управления для трехступенной системы подвижности.
17. Обобщенные динамические характеристики линейных моделей гидроагрегатов.
18. Исследование гидро- и термодинамических процессов течения вязкой жидкости в щелевых каналах трактов смазки и охлаждения герметичных насосных агрегатов.
19. Исследование и разработка осевого насоса с регулируемым направляющим аппаратом на входе рабочего колеса.
20. Разработка методологии повышения эффективности и надежности эксплуатации теплоэнергетического насосного оборудования.
21. Исследование рабочего процесса и разработка методики расчета оптимальных конструктивных параметров гидрораспределителя с плоским золотником на упругом подвесе.
22. Создание центробежного насоса для систем термостабилизации, работающих в экстремальных условиях.
23. Методика расчета и обоснование выбора параметров уплотнений рабочих колес радиально-осевых насос-турбин на основе снижения потерь.
24. Определение оптимальных параметров и надежности гидроусилительного агрегата рулевого управления автотранспортных средств.
25. Разработка теории и методов расчета шнековых рабочих колес лопастных насосов с учетом теплофизических свойств жидкости.

26. Исследование и расчет струйного насоса с газожидкостной эжектируемой средой.
27. Способы повышения экономичности и ресурса питательных насосов для ТЭС с энергоблоками мощностью 250-1200 МВт.
28. Исследование энергодинамических и регулировочных характеристик гидропривода с гидромоторным блоком расширенного диапазона регулирования.
29. Методологические основы совершенствования проектирования струйных гидравлических рулевых машин.
30. Оптимизация по многим критериям при выборе конструкции автономного электрогидравлического привода.
31. Повышение эксплуатационных качеств центробежных насосов на основе изменения гидродинамического взаимодействия рабочего потока с элементами проточной части.
32. Моделирование и расчет рабочих процессов прямозубого насоса.
33. Разработка и исследование жидкостно-газовых струйных насосов.
34. Методика моделирования течения жидкости в каналах фильтроэлемента с объемным принципом фильтрации.
35. Оптимизация сезонного обслуживания гидравлических систем транспортно-технологических машин.
36. Спроектировать гидравлический привод токарного станка.
37. Спроектировать гидравлический привод револьверного станка.
38. Спроектировать гидравлический привод карусельного станка.
39. Спроектировать гидравлический привод токарного автомата.
40. Спроектировать гидравлический привод сверлильного станка.
41. Спроектировать гидравлический привод расточного станка.
42. Спроектировать гидравлический привод фрезерного станка.
43. Спроектировать гидравлический привод строгального станка.
44. Спроектировать гидравлический привод долбежного станка.
45. Спроектировать гидравлический привод протяжного станка.
46. Спроектировать гидравлический привод шлифовального станка.
47. Спроектировать гидравлический привод зубообрабатывающего станка.
48. Спроектировать гидравлический привод механизма подъема груза грузоподъемной машины (лебедки, тали, мостовые краны).
49. Спроектировать гидравлический привод механизма перемещения тележки грузоподъемной машины (лебедки, тали, мостовые краны).
50. Спроектировать гидравлический привод горизонтального гидравлического пресса для брикетирования стружки.
51. Спроектировать гидравлический привод гидравлического пресса для пакетирования металлолома.
52. Спроектировать гидравлический привод рулевого управления большегрузного скрепера.
53. Спроектировать гидравлический привод рабочего передвижения экскаватора-каналокопателя.
54. Спроектировать гидравлический привод катков.
55. Спроектировать гидравлический привод автоматического удержания заданного уровня и уклона дна канала экскаватора-каналокопателя.
56. Спроектировать гидравлический привод правого (левого) рабочего органа (фрезы) экскаватора-каналокопателя.
57. Спроектировать гидравлический привод бульдозера.
58. Спроектировать гидравлический привод одноковшового фронтального погрузчика на гусеничном ходу.

59. Спроектировать гидравлический привод одноковшового фронтального погрузчика на пневмоколесном ходу.
60. Спроектировать гидравлический привод лесопогрузчика на гусеничном ходу.
61. Спроектировать гидравлический привод лесопогрузчика на пневмоколесном ходу.
62. Спроектировать гидравлический привод механизма подъема-опускания груза стрелового монтажного крана.
63. Спроектировать гидравлический привод изменения длины и вылета стрелы стреловидного монтажного крана.
64. Спроектировать гидравлический привод скрепера.
65. Спроектировать гидравлический привод элеватора скрепера с элеваторной загрузкой.
66. Спроектировать гидравлический привод автогрейдера.
67. Спроектировать гидравлический привод колесных тягачей.
68. Спроектировать гидравлический привод гусеничных тягачей.
69. Спроектировать гидравлический привод погрузчика-штабелера.
70. Спроектировать гидравлический привод грохота, для разделения сыпучих материалов на классы по крупности.
71. Разработка лабораторного стенда по программированию микроконтроллера STM.
72. Разработка системы безопасности на основе Arduino с использованием датчиков и камер.
73. Создание умного замка для двери с функциями биометрической идентификации на Arduino.
74. Разработка системы мониторинга и управления качеством воздуха в помещении с Arduino.
75. Разработка умного дома: управление устройствами через Интернет.
76. Создание простого робота на базе Arduino с моторами и сенсорами.
77. Автоматизация умного дома с использованием Arduino.
78. Разработка системы мониторинга и управления ростом растений на Arduino.
79. Создание робота на основе Arduino для выполнения определенных задач.
80. Построение системы мониторинга качества воды с использованием Arduino.

#### **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 5 – Структура формирования оценки защиты ВКР**

| Код компетенции                   | Показатели оценивания |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|------------|--------|-------------------|----------------|
|                                   | <i>Например:</i>      |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
|                                   | Оформление            | Список использованной литературы | Обзорная часть | Теоретическая часть | Проектная часть | Охрана труда и окружающей среды | Экономическая часть | Заключение | Доклад | Графическая часть | Средняя оценка |
| УК-1.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| УК-2.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| УК-3.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| УК-4.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| УК-5.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| УК-6.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-1.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-2.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-3.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-4.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-5.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ОПК-6.                            |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-1.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-2.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-3.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-4.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-5.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-6.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-7.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| ПК-8.                             |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |
| <b>Итоговая оценка защиты ВКР</b> |                       |                                  |                |                     |                 |                                 |                     |            |        |                   |                |

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

Разработал(и):  
Доцент, к.т.н.  Герасименко Игорь Владимирович

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 9 от 24.01.2024

Зав. кафедрой  Герасименко Игорь Владимирович

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии Инженерный, протокол № 5 от 29.01.2024

Декан факультета Инженерный  Козловцев Андрей Петрович