



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –

проректор по учебно-методической работе, проф.

В. В. Зиганшин

14 мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
«Автоматизация и роботизация технологических процессов»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры
«Эксплуатация и ремонт машин»
Вафин Нияз Фозатович

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«Эксплуатация и ремонт машин» 30 апреля 2020 года (протокол № 16).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ Адигамов Н.Р.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и
технического сервиса 12 мая 2020 года (протокол № 8).

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

_____ Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС №10 от 14 мая 2020 года.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, учащийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов
		Уметь: применять на практике способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов
		Владеть: практическими навыками формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методами и приемами определения ожидаемых экономических результатов
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать: способы и приемы публичного представления результатов решения задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений
		Уметь: публично представлять результаты решения задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений
		Владеть: навыками представления результатов решения задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.		
ОПК-6.2.	Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	Знать: методику определения экономической эффективности обоснования инженерно-технических решений
		Уметь: определять экономическую эффективность обоснования инженерно-технических решений
		Владеть: навыками применения конкретных приемов и способов определения экономической эффективности обоснования инженерно-технических решений

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов	Уровень знаний ниже минимальных требований, при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методики определения ожидаемых экономических результатов имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методики определения ожидаемых экономических результатов имели место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методики определения ожидаемых экономических результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок сформулированы цель и задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методика определения ожидаемых экономических результатов
	Уметь: применять на практике способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, определены ожидаемые экономические результаты имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, сформулированы цель и задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, определены ожидаемые результаты, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, определены ожидаемые экономические результаты, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при формулировке цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, определены ожидаемые экономические результаты.
	Владеть: практическими навыками формулировки цели и	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор базовых навыков формулировки цели и задач по экономическому	Продемонстрированы базовые навыки формулировки цели и задач по экономическому	Продемонстрированы практические навыки формулировки цели и задач по экономическому

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

6

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Вопросы к зачету в тестовой форме: 1-9
УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Вопросы к зачету в тестовой форме: 10-50 Вопросы для проведения защиты практических занятий: Задания 1-13
ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	Вопросы к зачету в тестовой форме: 51-145

Вопросы к зачету в тестовой форме

- Под эффективностью и экономичностью понимают:
 - Использование эффективных орудий труда;
 - Получение максимально возможного из доступных ограниченных ресурсов;
 - Применение высококвалифицированных рабочих кадров;
 - Автоматизация производства.
- Факторы, не влияющие на уровень эффективности капитальных вложений:
 - Уровень трудоемкости строительной продукции, подлежащей выпуску;
 - Снижение материалоемкости строительной продукции;
 - Уровень фондоотдачи основных производственных фондов;
 - Уровень квалификации управленческого аппарата.
- Дисконтирование - это:
 - Операция приведения разновременных величин к одному моменту времени;

2. Операция приведения разновременных величин к постоянной величине;
 3. Операция суммирования разновременных величин;
 4. Операция по сокращению разновременных затрат.
4. Прибыль от внедрения инженерного решения определяется сопоставлением:
1. Цены и себестоимости продукции;
 2. Себестоимости и капитальных вложений;
 3. Стоимости материалов и их расхода;
 4. Стоимости заработной платы и количества рабочих.
5. Сравнительный годовой экономический эффект определяется:
1. Разностью себестоимости строительной продукции;
 2. Разностью затрат на материалы;
 3. Разностью приведенных затрат;
 4. Разностью затрат на эксплуатацию строительных машин.
6. В качестве минимальной ставки дисконтной нормы (нормы дохода на капитал) не принимают:
1. Банковский процент по депозитным вкладам;
 2. Уровень инфляции;
 3. Доходность акций коммерческого капитала;
 4. Норму рентабельности капитала.
7. Общая (абсолютная) эффективность по народному хозяйству в целом определяется сопоставлением:
1. Годового прироста национального дохода с произведенными капитальными вложениями;
 2. Годового прироста национального дохода с себестоимостью продукции;
 3. Себестоимости продукции с капитальными вложениями;
 4. Капитальных вложений с прибылью.
8. Показатель рентабельности определяется:
1. Отношением себестоимости продукции к затратам на ее производство;
 2. Отношением прибыли (прироста прибыли) к произведенным капитальным вложениям;
 3. Отношением капитальных затрат к себестоимости;
 4. Отношением прибыли к себестоимости.
9. В капитальные затраты не включаются:
1. Стоимость приобретаемого оборудования, машин, механизмов, инструмента, инвентаря;

2. Стоимость проектно-исследовательских работ;
 3. Стоимость экспертизы проекта и пусконаладочных работ;
 4. Стоимость заработной платы рабочих.
10. Учет фактора времени в расчетах экономической эффективности капитальных вложений необходим когда:
1. Строительство объекта или его части завершено в установленные сроки;
 2. Строительство объекта или его части завершено позже установленного срока;
 3. Строительство объекта или его части завершено раньше установленного срока;
 4. всегда.
11. В приведенных затратах текущими затратами являются:
1. Производственные фонды;
 2. Себестоимость;
 3. Рентабельность производства;
 4. Прибыль.
12. При расчетах сравнительной экономической эффективности варианты выполнения технологических процессов должны быть сопоставимы:
1. По объему и составу выпускаемой продукции;
 2. По количеству рабочих кадров;
 3. По применяемым машинам и механизмам;
 4. По расположению объекта.
13. При оценке различных методов выполнения технологических процессов не учитывают:
1. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
 2. Технологические условия производства работ;
 3. Фактор времени;
 4. Квалификация управленческого персонала.
14. При оценке инженерного решения годовой объем работ определяется:
1. Стоимостью строительно-монтажных работ;
 2. Годовой производительностью ведущих машин;
 3. Годовыми капитальными вложениями;
 4. Текущими затратами.
15. Годовая производительность ведущих машин определяется с учетом:
1. Среднечасовой эксплуатационной производительности;
 2. Часовой нормативной производительности;
 3. Сменной нормативной производительности;
 4. Дневной нормативной производительности.
16. Затраты, не включаемые в себестоимость выполнения технологических процессов:
1. На строительные материалы, конструкции, изделия;
 2. На заработную плату рабочих;
 3. На эксплуатацию строительных машин;
 4. На приобретение строительных машин.
17. Затраты на амортизацию относятся к:
1. Единовременным;
 2. Текущим эксплуатационным;
 3. Годовым;
 4. Каким-либо другим затратам
18. Затраты на транспортировку машин с объекта на объект относятся к:
1. Единовременным;
 2. Текущим эксплуатационным;
 3. Годовым;
 4. Каким-либо другим затратам.
19. Затраты на заработную плату рабочих, занятых обслуживанием машин, относятся к:

1. Единовременным;
 2. Текущим эксплуатационным;
 3. Годовым;
 4. Каким-либо другим затратам.
20. К затратам на эксплуатацию средств механизации не относятся:
1. Затраты на текущий ремонт;
 2. Затраты на электроэнергию и смазочные материалы;
 3. Отчисления на амортизацию;
 4. Затраты на заработную плату рабочих, не занятых обслуживанием машин.
21. Затраты на материалы и конструкции при экономическом обосновании инженерных решений включают:
1. В капитальные вложения;
 2. В себестоимость работ;
 3. В прибыль;
 4. В рентабельность.
22. Затраты на приобретение машин и механизмов при экономическом обосновании инженерных решений включают:
1. В капитальные вложения;
 2. В себестоимость работ;
 3. В прибыль;
 4. В рентабельность.
23. Приведенные затраты по вариантам определяются:
1. Суммированием текущих затрат;
 2. Суммированием капитальных вложений;
 3. Суммированием прибыли;
 4. Суммированием текущих затрат и капитальных вложений, приведенных к одинаковой размерности
24. Накладные расходы включают:
1. В капитальные вложения;
 2. В себестоимость;
 3. В прибыль;
 4. В заработную плату.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу

используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине:

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).