



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-  
воспитательной работе, проф.  
Б.Г. Зиганшин  
«21» мая 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки  
«Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной  
продукции»

Уровень  
бакалавриата

Форма обучения  
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель:

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

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» 30 апреля 2020 года (протокол № 10).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ Адигамов Н.Р.

Рассмотрена и одобрена 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 планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

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.	<p>Знать: способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов</p> <p>Уметь: применять на практике способы формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методику определения ожидаемых экономических результатов</p> <p>Владеть: практическими навыками формулировки цели и задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, методами и приемами определения ожидаемых экономических результатов</p>
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>Знать: методы и приемы решения задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Уметь: проектировать решение задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: навыками проектировать решение задачи по экономическому обоснованию инженерно-технических решений, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>

УК-2.3	Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать: методику решения конкретных задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений заявленного качества и за установленное время
		Уметь: применять знания решения конкретных практических задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений заявленного качества и за установленное время
		Владеть: навыками решения конкретных задач по экономическому обоснованию инженерно-технических решений заявленного качества и за установленное время
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-6.1.	Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства	Знать: базовые понятия экономического обоснования инженерно-технических решений
		Уметь: применять на практике базовые понятия экономического обоснования инженерно-технических решений
		Владеть: понятийным аппаратом экономического обоснования инженерно-технических решений
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 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной и заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, физика, экономическая теория, информатика и цифровые технологии, экономика и организация производства на предприятии АПК.

Дисциплина является основополагающей, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Таблица 3.1- Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	4 семестр	2 курс, 4 сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), час</b>	<b>29</b>	<b>9</b>
в том числе:		
лекции, час	14	4
практические занятия, час	14	4
зачет, час	1	1
экзамен, час	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего), час</b>	<b>43</b>	<b>63</b>
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	15	19
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	23	40
- выполнение курсовой работы, час	-	-
- подготовка к зачету, час	5	4
- подготовка к экзамену, час	-	-
<b>Общая трудоемкость, час</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1- Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Предмет, метод и задачи дисциплины «Экономическое обоснование инженерно-технических решений».	8	2	6	3	14	5	13	13
2	Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование инженерных решений	3	2	6	1	9	3	10	20
3	Структура технико-экономического обоснования инженерных решений	3	-	2	-	5	-	20	30
<b>Итого</b>		14	4	14		28	8	43	63

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очно	заочно
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Предмет, метод и задачи дисциплины «Экономическое обоснование инженерно-технических решений».</b>		
	<i>Лекционный курс</i>		
1.1	Особенности современной инженерной деятельности	4	2
1.2	Этапы инженерной деятельности	4	
	<i>Практические занятия</i>		
1.1	Особенности современной инженерной деятельности	4	1
1.2	Этапы инженерной деятельности	2	2

2	<b>Раздел 2. Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование инженерных решений</b>		
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование инженерных решений	3	2
<i>Практические занятия</i>			
2.1	Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование инженерных решений	6	1
3	<b>Раздел 3. Структура технико-экономического обоснования инженерных решений</b>		
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Структура технико-экономического обоснования инженерных решений	3	-
3.2	Методы поиска инженерных решений		
3.3	Выбор базы для сравнения. Календарное планирование инженерных решений		
3.4	Эффективность реализации инженерных решений		
<i>Практические занятия</i>			
3.1	Структура технико-экономического обоснования инженерных решений	2	-
3.2	Методы поиска инженерных решений		
3.3	Выбор базы для сравнения. Календарное планирование инженерных решений		
3.4	Эффективность реализации инженерных решений		

### **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине: «Экономическое обоснование инженерно-технических решений». Казань, 2019 г.

### **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

### **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная учебная литература:

1. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: учебное пособие для студентов вузов / [авт.: А. В. Бабилова, Е. К. Задорожная, Е. А. Кобец и др. ; под ред. М. Н. Корсакова, И. К. Шевченко]. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 144 с. - (Высшее образование)

Дополнительная учебная литература:

1. Буров, Владимир Петрович. Бизнес-план фирмы: теория и практика: учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Буров, А. Л. Ломакин, В. А. Морошкин. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 192 с. - (Высшее образование : Бакалавриат)

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная информационно-образовательная среда Казанского ГАУ. Режим доступа: <http://moodle.kazgau.com/>
2. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
4. Сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ. Режим доступа: <http://agro.tatarstan.ru/>
5. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Режим доступа: <http://znanium.com/>
4. Сайт Министерства экономического развития РФ. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/main>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практические задания рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине: «Экономическое обоснование инженерно-технических решений». Казань, 2019 г.

### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма	Используемые	Перечень	Перечень
-------	--------------	----------	----------

проведения занятия, самостоятельной работы	информационные технологии	информационных справочных систем (при необходимости)	программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. Microsoft O365 ProPlus Open for Students OSA Microsoft Office 365 Open Plan A3 Faculty.
Самостоятельная работа		<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> Справочная правовая система «Консультант Плюс». <a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a> Госкомстат России <a href="http://www.technormativ.ru">http://www.technormativ.ru</a> <a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a> <a href="http://metrologu.ru">http://metrologu.ru</a>	«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) ОС

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наличие учебной аудитории для проведения лекционных и практических занятий с использованием проектора, читальный зал с периодическими изданиями, библиотека с научно-экономической литературой, компьютерный класс с выходом в сеть Интернет.