МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
механизации, к.т.н., доцент
_____ А. А. Титученко
18 мая 2023г.

Рабочая программа дисциплины

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность
Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2023

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 20 октября 2015 г. № 813

Автор:
канд. эконом. наук, доцент _____ Ю. К. Кастиди

Адаптированная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Организации производства и инновационной деятельности» от 17.04.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор _____ Ю. И. Бершицкий

Адаптированная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации протокол от 18 мая 2023 г. № 9.

Председатель
методической комиссии
к.т.н., доцент _____ О. Н. Соколенко

Руководитель
адаптированной основной
профессиональной
образовательной программы _____ С. К. Папуша
к.т.н., доцент

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.О.34 Экономическое обоснование инженерно-технических решений» является формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков необходимых на этапе экономического обоснования инженерно-технических решений в процессе инженерной деятельности

Задачи дисциплины

- дать обучающимся теоретические знания о существующих методических подходах к экономическому обоснованию инженерно-технических решений;
- развить навыки и умения по обоснованию технической и экономической целесообразности внедрения инженерной разработки в практику хозяйственной деятельности объекта.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-9. - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-6. - Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

Б1.О.34 «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Технические системы в агробизнесе»

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	37	9
— аудиторная по видам учебных занятий	36	8
— лекции	18	2
— практические	18	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
Самостоятельная работа в том числе:	35	63
— прочие виды самостоятельной работы	35	63
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 5 курсе, в семестре А по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	**Формируемые компетенции**	**Семестр**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	**Научно-технический прогресс и его роль в экономическом и социальном развитии** Сущность НТП и научно-технической революции. Основные направления НТП. Электрификация, химизация механизация и автоматизация производственных процессов. Приоритетные направления НТП на современном этапе (биотехнология,	УК-9 ОПК-6	8	2			4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	гибкое автоматизированное производство, роботы, робототехника)						
2	**Интеллектуальная собственность как основа инновационной деятельности** Основные понятия интеллектуальной собственности. Авторское право и смежные права. Патентное право Знаки индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Нетрадиционные виды интеллектуальной собственности Лицензионный договор, виды патентных лицензий и платежей	УК-9 ОПК-6	8	2			4
3	**Материально-техническая база аграрного производства и система материально-технического обеспечения аграрных предприятий** Современное состояние материально-технической базы аграрных предприятий. Сущность материально-технического обеспечения предприятий АПК. Особенности современной организации материально-технического обеспечения предприятий АПК. Технологии и их роль в формировании системы материально-технического обеспечения АПК. Основы оптимального построения материально-технической базы предприятий.	УК-9 ОПК-6	8	2			4
4	**Основные технико-экономические показатели при оценке эффективности аграрного производства.** Производственная мощность. Производительность труда. Выпуск продукции в натуральном выражении. Коэффициент использования производственной мощности. Стоимость основных фондов. Фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность. Металлоемкость и энергоемкость. Энергообеспеченность и энерговооруженность. Себестоимость,	УК-9 ОПК-6	8	2	2		4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	прибыль и рентабельность.						
5	**Инженерные решение и структура его технико-экономического обоснования.** Этапы инженерной деятельности Общие положения по организации разработки инженерного проекта. Формирование предложения по проекту Принятие решения об инвестировании Принятие решения о проведении работ. Определение основных показателей Уточнение основных показателей. Выполнение и контроль по этапам работ. Согласование основных показателей.	УК-9 ОПК-6	8	2			2
6	**Экономическая оценка конструкторской части выпускных квалификационных работ, выполняемых на факультете механизации** Методические особенности экономического обоснования локального инженерного решения. Выбор базы для сравнения. Калькуляция себестоимости разработки. Расчет основных технико-экономических показателей.	УК-9 ОПК-6	8	2	10		2
7	**Оценка эффективности инвестиций в технико-технологическую модернизацию аграрного производства.** Методические особенности оценки эффективности инвестиций в аграрной сфере. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций. Риски в инвестиционной деятельности. Источники финансирования инвестиций.	УК-9 ОПК-6	8	6	6		15
	Всего		**8**	**18**	**18**	**-**	**35**

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	**Научно-технический прогресс и его роль в экономическом и социальном развитии** Сущность НТП и научно-технической революции. Основные направления НТП. Электрификация, химизация механизация и автоматизация производственных процессов. Приоритетные направления НТП на современном этапе (биотехнология, гибкое автоматизированное производство, роботы, робототехника)	УК-9 ОПК-6	А				10
2	**Интеллектуальная собственность как основа инновационной деятельности** Основные понятия интеллектуальной собственности. Авторское право и смежные права. Патентное право Знаки индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Нетрадиционные виды интеллектуальной собственности Лицензионный договор, виды патентных лицензий и платежей	УК-9 ОПК-6	А				10
3	**Материально-техническая база аграрного производства и система материально-технического обеспечения аграрных предприятий** Современное состояние материально-технической базы аграрных предприятий. Сущность материально-технического обеспечения предприятий АПК. Особенности современной организации материально-технического обеспечения предприятий АПК. Технологии и их роль в формировании системы материально-технического обеспечения АПК. Основы оптимального построения материально-технической базы предприятий.	УК-9 ОПК-6	А				10

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
4	**Основные технико-экономические показатели при оценке эффективности аграрного производства.** Производственная мощность. Производительность труда. Выпуск продукции в натуральном выражении. Коэффициент использования производственной мощности. Стоимость основных фондов. Фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность. Металлоемкость и энергоемкость. Энергообеспеченность и энерговооруженность. Себестоимость, прибыль и рентабельность.	УК-9 ОПК-6	А				10
5	**Инженерные решение и структура его технико-экономического обоснования.** Этапы инженерной деятельности Общие положения по организации разработки инженерного проекта. Формирование предложения по проекту Принятие решения об инвестировании Принятие решения о проведении работ. Определение основных показателей Уточнение основных показателей. Выполнение и контроль по этапам работ. Согласование основных показателей.	УК-9 ОПК-6	А				10
6	**Экономическая оценка конструкторской части выпускных квалификационных работ, выполняемых на факультете механизации** Методические особенности экономического обоснования локального инженерного решения. Выбор базы для сравнения. Калькуляция себестоимости разработки. Расчет основных технико-экономических показателей.	УК-9 ОПК-6	А	2	4		10
7	**Оценка эффективности инвестиций в технико-технологическую модернизацию аграрного производства** Методические особенности оценки эффективности инвестиций в аграрной сфере. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций.	УК-9 ОПК-6	А	2	2		3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Риски в инвестиционной деятельности. Источники финансирования инвестиций.						
	Всего		**А**	**2**	**6**	**-**	**63**

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Кастиди Ю.К. Экономическое обоснование инженерно-технических решений. Методические указания по контактной и самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Технические системы в агробизнесе», Краснодар КубГАУ 2019. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/123/MKH_EHkonomisesk_obosn_agroinzh_reshen_562033_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
УК-9. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
1	Инженерная экология
2,3,4,5	Механика
3	Теория машин и механизмов
4	Компьютерное проектирование
4,5	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Правоведение
7	Экономика и организация производства на предприятии АПК
8	*Экономическое обоснование инженерно-технических решений*

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	
6	Экономическая теория
7	Экономика и организация производства на предприятии АПК
8	*Экономическое обоснование инженерно-технических решений*
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-9. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
ИД-1УК-9 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечиваю-щих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не способен формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Несистематическое применение умений формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. С ошибками определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Сформированное умение формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Свободно определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Устный опрос Тестовые задания Реферат Контрольная работа, зачет
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности					
ИД-1ОПК-6 Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	Не способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	Фрагментарная способность использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	В целом успешная, хотя и с некоторыми недочетами способность использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Сформированное умение использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Устный опрос Тестовые задания Реферат Контрольная работа, зачет

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

Тематика устного опроса

Устный опрос проводится на практических занятиях по темам идентичным темам пройденного ранее лекционного материала. Вопросы, задаваемые обучающимся, призваны проверить уровень усвоения соответствующей темы лекции.

1. Научно-технический прогресс и его роль в экономическом и социальном развитии
2. Интеллектуальная собственность как основа инновационной деятельности
3. Материально-техническая база аграрного производства и система материально-технического обеспечения аграрных предприятий
4. Основные технико-экономические показатели при оценке эффективности аграрного производства.
5. Инженерные решение и структура его технико-экономического обоснования
6. Экономическая оценка конструкторской части выпускных квалификационных работ, выполняемых на факультете механизации
7. Оценка эффективности инвестиций в технико-технологическую модернизацию аграрного производства

Общий перечень вопросов

1. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция, их сущность, значение и особенности.
2. Факторы, влияющие на ускорение НТП в современных условиях.
3. Механизм влияния НТП на экономические и социальные процессы.
4. Слагаемые социального эффекта НТП.
5. Классификация факторов, влияющих на ускорение НТП.
6. Механизм получения научной ренты.
7. Механизм влияния науки на производительные силы общества.
8. Эффекты от ускорения развития НТП.
9. Слагаемые социального эффекта НТП.
10. Механизм влияния НТП на технико-экономические и финансовые показатели работы предприятия.
11. Влияние НТП на показатели эффективности работы предприятия.
12. Основные направления НТП.
13. Электрификация, химизация механизация и автоматизация производственных процессов.
14. Приоритетные направления НТП на современном этапе.
15. Основные понятия интеллектуальной собственности

16. Авторское право и смежные права.

17. Патентное право

18. Какие права предусматривает патент?

19. Какого рода изобретения могут пользоваться охраной?

20. Каков срок действия патентной охраны?

21. Является ли патент действительным в каждой стране?

22. Как обеспечивается защита патентных прав?

23. Что означает «лицензировать патент» и для чего это делается?

24. В чем польза патентов (для общества, бизнеса и т.д.)?

25. Знаки индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции.

26. Нетрадиционные виды интеллектуальной собственности

27. Лицензионный договор

28. Виды патентных лицензий и платежей

29. Инновационные инженерные разработки как объекты интеллектуальной собственности

30. Что представляет собой материально-техническая база предприятий?

31. Элементы, входящие в МТБ организации.

32. Факторы, влияющие на производство продукции.

33. Место основных средств в структуре ресурсного обеспечения производства.

34. Место технической базы в структуре основных средств предприятия.

35. Что входит в эксплуатационные затраты?

36. Место эксплуатационных затрат в структуре затрат организации.

37. Каковы задачи эффективного формирования и использования материально-технической базы?

38. Факторы, определяющие эффективность формирования и использования технической базы.

39. Какие показатели характеризуют эффективность использования технической базы

40. Современное состояние материально-технической базы аграрных предприятий.

41. Сущность материально-технического обеспечения предприятий АПК.

42. Особенности современной организации материально-технического обеспечения предприятий АПК.

43. Технологии и их роль в формировании системы материально-технического обеспечения АПК.

44. Основы оптимального построения материально-технической базы предприятий.

45. Производственная мощность.

46. Производительность труда.

47. Затраты труда

48. Выпуск продукции в натуральном выражении.
49. Коэффициент использования производственной мощности.
50. Стоимость основных фондов.
51. Фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность.
52. Металлоемкость и энергоемкость.
53. Энергообеспеченность и энерговооруженность.
54. Себестоимость, прибыль и рентабельность.
55. Механизм формирования прибыли
56. Экономический эффект и эффективность
57. Калькуляция себестоимости
58. Эксплуатационные затраты
59. Экономия используемых ресурсов
60. Этапы инженерной деятельности (ИД)
61. Понятие инженерное решение (ИР)
62. Качество инженерного решения
63. Общие положения по организации разработки инженерного проекта.
64. Формирование предложения по проекту
65. Принятие решения об инвестировании в предлагаемое ИР
66. Принятие решения о проведении работ.
67. Определение основных показателей в ИД
68. Выполнение и контроль по этапам работ в ИД.
69. Согласование основных показателей ИД.
70. Классификация инженерных решений.
71. Метод мозговой атаки
72. Метод проб и ошибок
73. Метод эвристических приемов.
74. Определение экономической целесообразности ИР
75. Особенности современной инженерной деятельности
76. Показатели экономической эффективности ИР.
77. Сущность и задачи ТЭО
78. Сущность инженерных решений
79. Методические особенности экономического обоснования локального инженерного решения.
80. Выбор базы для сравнения.
81. Калькуляция себестоимости разработки.
82. Расчет основных технико-экономических показателей
83. Определение стоимости, разработанной или модернизированной машины.
84. Определение стоимости материалов, деталей и готовых изделий для реализации разработанного ИР.
85. Расчет стоимости выполнения работ
86. Эксплуатационные и приведенные затраты
87. Расчет дополнительного эффекта от экономии ресурсов или улучшения качества продукции.

88. Коэффициент фактической эффективности капиталовложений в реализацию инженерного решения.

89. Теоретические вопросы оценки эффективности применения новой техники и технологии.

90. Проблемы комплексной оценки эффективности внедрения новой техники и технологии.

91. Расчет ожидаемого эффекта от технико-технологической модернизации.

92. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций в технико-технологическую модернизацию.

93. Значение внедрения новой техники и технологии для повышения эффективности производства.

94. Основные направления внедрения новой техники и технологии на предприятии.

95. Экономическая эффективность новой техники и технологии.

96. Анализ эффективности внедрения новой техники и технологических процессов.

97. Оценка эффективности инноваций.

98. Внедрение инноваций как единственный способ повышения конкурентоспособности производимых товаров.

99. Основные направления внедрения новой техники и технологии на предприятии.

100. Экономическая эффективность мероприятий по технике и технологии.

101. Расчет приведенных затрат.

102. Расчет эксплуатационных затрат.

103. Оценка рисков.

Тесты

Тесты по компетенции «УК-9. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

1. Целью инженерного решения является:

а) определение целесообразности ее практического использования в производстве;

б) внедрение нового или совершенствование существующего процесса производства;

в) все ответы верны;

г) правильного ответа нет;

2. К основным признакам проекта не принадлежат:

а) изменение состояния проекта для достижения его цели;

б) ограниченность ресурсов;
в) временной горизонт действия;
г) экономическая взаимозависимость;
д) неповторимость

3. По классу (степени сложности, структурой) проекты делятся на:
а) монопроекты, мегапроекти и мультипроекти;
б) технопроекты, екопроекты и синергичные проекты;
в) социальные, экономические, организационные, технические и смешанные проекты;
г) мелкие, среднии, большие и очень большие проекты.
д) все ответы правильные.

4. К мультипроектам можно отнести проект:
а) модернизации действующего производства;
б) развития свободных экономических зон;
в) создание новой фирмы;
г) модернизацию оборудования;
д) все ответы правильные.

5. Макросреда проекта — это:
а) законодательная база страны;
б) внешняя среда;
в) налоговая политика государства;
г) демографические, экономические, природные, политические факторы, а также факторы научно-технического прогресса и культурной среды;
д) результаты прошлых событий

Тесты по компетенции «ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности»

1. Какими измерителями может выражаться экономическое значение многих технических параметров:
а) прибыль от реализации изделий, чистая прибыль;
б) годовая и среднегодовая рентабельность капитальных вложений на создание новых изделий;
в) период окупаемости капитальных вложений;
г) ожидаемый экономический эффект (сравнительный годовой от внедрения разработанных изделий, интегральный);
д) все ответы верны.

2. Экономическое значение многих технических параметров может выражаться следующими измерителями:

а) внутренней нормой рентабельности затрат на создание новых изделий;

б) прибылью от реализации изделий;

в) периодом окупаемости капитальных вложений;

г) все ответы верны.

3. На прибыль от реализации изделий влияют следующие факторы первого уровня:

а) прибыль от обычных видов деятельности, сальдо операционных, вне реализационных и чрезвычайных доходов и расходов;

б) объем продаж, структура товарной продукции, цены реализации, себестоимость продукции;

в) изменение стоимостной оценки продукции, технический уровень производства, среднечасовая выработка.

4. При проведении разработок новых технических изделий экономические показатели:

а) показывают, сколько продукции выпущено на 1 руб. вложенных затрат;

б) показывают обобщенную оценку в денежном выражении самых разнообразных достоинств и недостатков системы нового типа;

в) показывают объем выпущенной продукции в натуральном выражении и цены на нее, уровень переменных и постоянных затрат.

5. При проведении разработок новых технических изделий экономические показатели:

а) показывают, сколько продукции выпущено на 1 руб. вложенных затрат;

б) показывают объем выпущенной продукции в натуральном выражении и цены на нее, уровень переменных и постоянных затрат;

в) помогают исследовать различные варианты конструкции и экономически оценить каждую новую техническую идею;

г) все ответы верны.

Темы рефератов

1. Понятие и идеи синектики
2. Метод проб и ошибок в инженерной деятельности
3. Алгоритм решения изобретательских задач.
4. Автоматизированный синтез технических решений
5. Морфологический анализ.
6. Метод мозговой атаки
7. Метод эвристических приемов.
8. Показатели экономической эффективности инженерных решений.

9. Абсолютная и сравнительная эффективность.

10. Определение экономической целесообразности инженерных решений

11. Методы ситуационного анализа.

12. Возникновение и основные этапы развития инженерной науки.

13. Сущность инженерного дела.

14. Сущность и классификация инженерных решений.

15. Основы разработки технико-экономического обоснования

16. Профессия инженера в исторической перспективе

17. Тенденции и направления развития агроинженерии 21 в

18. Инженерная деятельность и инженерное мышление

19. Технико-экономический анализ и его задачи. Этапы ТЭА.

20. Технико-экономическое обоснование в сфере производства новой техники

21. Технико-экономическое обоснование в сфере эксплуатации новой техники

22. Технико-экономический анализ технологических решений

23. Научно-технический прогресс в агроинженерии

24. Развитие технологических процессов в растениеводстве

25. Развитие технологических процессов в животноводстве

26. Современное состояние материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей России и Краснодарского края

27. Технологии и их роль в формировании системы материально-технического обеспечения АПК

28. Роль инноваций в развитии агроинженерии

29. Современные технологии в области охраны интеллектуальной собственности.

30. Основные понятия о "KNOW HAW" (ноу-хау)

31. Секретная интеллектуальная собственность

32. Международное сотрудничество в области охраны интеллектуальной собственности.

33. Введение научных результатов агроинженерии в инновационные процессы

34. Научно-технический прогресс в АПК России

35. Стратегия машинно-технологического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции

Задание для контрольной работы

Исходные данные для выполнения контрольной работы

№ п/п	Трактор	Сельскохозяйственная машина	Продолжительность	Работники	Расхода

	марка	масса, кг	балансовая стоимость, руб.	мощность двигателя, л.с.	марка	масса, кг	балансовая стоимость, руб.		механизаторы	Вспомогательные работники	
1	ХТЗ-150К	8350	3200000	179	ПЛН-5-35	900	140000	1	1	-	20,2
2	ДТ-75М	8200	1900000	122	ПЛН-4-35	800	120000	0,6	1	-	20,1
3	К-744Р	12900	4800000	220	ПЛН-8-35	1850	190000	1,6	1	-	23,5
4	John Deere-7830	9040	7100000	205	HELIOS SP-7	1800	750000	2,6	1	-	17,1
5	К-3180	6500	4800000	160	ПЛН-5-35	900	150000	1,75	1	-	18,7
6	John Deere-8430	10346	7000000	195	Gregoire Besson (6+1)	2250	1300000	3	1	-	19,4
7	John Deere-7230R	11200	7200000	230	ЕвроДиамант (6+1)	2500	1600000	3,1	1	-	19,4
8	МТЗ-1221	5300	1950000	130	ПЛН-5-35	900	140000	1,2	1	-	16
9	Fendt 933 Vario	14000	8100000	300	ПЛН-9-35	2200	250000	2	1	-	20,4
10	John Deere-7230R	11200	7100000	230	Gregoire Besson (6+1)	2250	1300000	3	1	-	18
11	John Deere-7830	9040	7100000	205	HELIOS SP-7	1800	750000	2,6	1	-	17,1
12	John Deere-8430	10346	7200000	195	Gregoire Besson (6+1)	2250	1300000	3	1	-	19,4
13	Fendt 933 Vario	14000	8200000	300	HELIOS SP-7	1800	750000	2,9	1	-	19
Комплексная цена топлива – 53,5 руб./кг											

Рассчитать технико-экономические показатели при выполнении операции вспашка для существующего и предлагаемого агрегатов. Определить экономическую эффективность внедрения предлагаемого агрегата в технологический процесс.

Варианты

Вариант	Существующий агрегат	Предлагаемый агрегат	Вариант	Существующий агрегат	Предлагаемый агрегат	Вариант	Существующий агрегат	Предлагаемый агрегат
1	1	4	11	2	4	21	3	4

2	1	5	12	2	5	22	3	5
3	1	6	13	2	6	23	3	6
4	1	7	14	2	7	24	3	7
5	1	8	15	2	8	25	3	8
6	1	9	16	2	9	26	3	9
7	1	10	17	2	10	27	3	10
8	1	11	18	2	11	28	3	11
9	1	12	19	2	12	29	3	12
10	1	13	20	2	13	30	3	13

Вопросы к зачету

Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «УК-9. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

Вопросы к зачету

1. Сущность НТП и научно-технической революции.
2. Основные направления НТП.
3. Электрификация, химизация механизация и автоматизация производственных процессов.
4. Приоритетные направления НТП на современном этапе
5. Основные понятия интеллектуальной собственности
6. Авторское право и смежные права.
7. Патентное право
8. Знаки индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции.
9. Нетрадиционные виды интеллектуальной собственности
10. Лицензионный договор
11. Виды патентных лицензий и платежей
12. Современное состояние материально-технической базы аграрных предприятий.
13. Сущность материально-технического обеспечения предприятий АПК.
14. Особенности современной организации материально-технического обеспечения предприятий АПК.
15. Технологии и их роль в формировании системы материально-технического обеспечения АПК.
16. Основы оптимального построения материально-технической базы предприятий.
17. Этапы инженерной деятельности

18. Общие положения по организации разработки инженерного проекта.
19. Формирование предложения по проекту
20. Принятие решения об инвестировании
21. Принятие решения о проведении работ.
22. Определение основных показателей в ИД
23. Выполнение и контроль по этапам работ в ИД.
24. Согласование основных показателей ИД
25. Выбор базы для сравнения.
26. Классификация инженерных решений.
27. Метод мозговой атаки
28. Метод проб и ошибок
29. Метод эвристических приемов.
30. Обоснование выбора, материалов и комплектующих изделий
31. Особенности современной инженерной деятельности
32. Понятие новой техники и технологии в аграрном производстве.
33. Сущность и задачи ТЭО
34. Сущность инженерных решений.

Практические задания для зачета

1. На участке цеха работают 20 станков. Норма времени на 1 изд = 0,5 ч., в 2 смены, смена 8 ч. Число нерабочих дней в году 107, регламентируемые простои 3% от режимного. Определите производственную мощность участка.

2. Определите потребность в зерноуборочных комбайнах, если площадь посева зерновых составляет 1500 га, срок уборки – 10 дней, продолжительность уборки в сутки10 часов, а часовая производительность машины 2,5 га.

3. Нормативный срок уборки зерновых – 10 дней. Площадь посева – 1200 га. Продолжительность уборки – 10 часов. По нормативной документации часовая производительность комбайна 2,6 га. Определите потребность в зерноуборочных машинах.

4. Нормативный срок проведения работ – 10 дней. Площадь – 900 га. Продолжительность работ в сутки – 12 часов. По нормативной документации часовая производительность агрегата 3 га. Определите потребность агрегатах с бороной БДТ-7.

5. Нормативный срок проведения работ – 14 дней. Площадь пашни – 500 га. Продолжительность работ в сутки – 14 часов. По нормативной документации часовая производительность агрегата 1,5 га. Определите потребность агрегатах с плугом ПЛН-5-35.

6. Определите производственную мощность цеха и коэффициент использования мощности при следующих условиях. Количество однотипных

станков в цехе 100 ед., с 1 ноября установлено еще 30 ед., с 1 мая выбыло 6 ед., число рабочих дней в году — 258, режим работы — двухсменный, продолжительность смены — 8 ч., регламентированный процент простоев на ремонт оборудования — 6 %, производительность одного станка — 5 деталей в час; план выпуска за год — 1 700 000 деталей.

7. Определить плановую численность рабочих сдельщиков, если нормативная трудоемкость товарной продукции по действующим нормам составляет 3600 тыс. нормо-часов. Коэффициент выполнения норм - 1.2. В плановом году 365 дней, из них 104 выходных и 8 праздничных. Планированные невыходы на работу предусмотрены в размере 10% от номинального фонда времени. Средняя продолжительность рабочего дня 8.0 часов.

8. Цена продукции – 100 руб./шт. Рассчитайте: критический выпуск продукции; себестоимость единицы продукции при увеличении годового выпуска до 12000 шт.

9. Определите потребность в зерноуборочных комбайнах, если площадь посева пшеницы 1000 га, риса 300 га и подсолнечника 500 га., срок уборки – 10 дней, продолжительность уборки в сутки 12 часов а часовая производительность уборочной машины 2,1 га

10. Нормативный срок проведения работ – 20 дней. Площадь предприятия 900 га, площадь пашни 780 га. Продолжительность работ в сутки – 14 часов. По нормативной документации часовая производительность агрегата 1,3га. Определите потребность агрегатах с плугом ПЛН-8-35.

Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности»

Вопросы к зачету

1. Производственная мощность.
2. Производительность труда.
3. Выпуск продукции в натуральном выражении.
4. Коэффициент использования производственной мощности.
5. Стоимость основных фондов.
6. Фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность.
7. Металлоемкость и энергоемкость.
8. Энергообеспеченность и энерговооруженность.
9. Себестоимость, прибыль и рентабельность.
10. Методические особенности экономического обоснования локального инженерного решения.
11. Калькуляция себестоимости разработки.

12. Расчет основных технико-экономических показателей.
13. Методические особенности оценки эффективности инвестиций в аграрной сфере.
14. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций.
15. Риски в инвестиционной деятельности.
16. Источники финансирования инвестиций.
17. Абсолютный и относительный эффект.
18. Возникновение и основные этапы развития инженерной науки.
19. Выбор базы для сравнения при ТЭО
20. Затраты на амортизацию и ремонты и ТО
21. Общепроизводственные расходы
22. Общехозяйственные расходы
23. Определение экономической целесообразности инжен. решений
24. Показатели экономической эффективности инженерных решений.
25. Прямые и косвенные расходы.
26. Эксплуатационные затраты и их место в системе затрат

Практические задания для зачета

1. Определить удельные прямые эксплуатационные затраты на уборочные работы комбайном Енисей-1200-1НМ. Исходные данные: Балансовая стоимость комбайна – 233000 руб. Часовая производительность 0,9 га. Расход топлива – 11,6 кг/га. Цена топлива – 41,4 руб./кг.
2. Определить удельные прямые эксплуатационные затраты на машинно-тракторный агрегата Т-150+ПЛН-5-35. Исходные данные: Балансовая стоимость трактора – 1850000 руб. Балансовая стоимость сельхозмашины – 104000 руб. Часовая производительность 1,1 га. Расход топлива – 17,2 кг/га. Цена топлива – 42,3 руб./кг.
3. Определить расходы по статье «Топливо и энергия на технологические цели». Заготовка – отливка из бронзового сплава, получается путем плавки исходного сырья в электропечи. Масса заготовки – 12 кг. Емкость электропечи – 300 кг. Мощность электропечи М = 100 кВт. Длительность нагрева одной плавки Т = 2 ч. Стоимость 1 кВтч – 6,5 руб
4. Техническая модернизация комбайна приведет к увеличению его производительности с 2 до 2,5 га/час. На сколько процентов при этом снизятся затраты труда на выполнение операции
5. Внедрение в производственный процесс нового оборудования приведет к увеличению производственных затрат на 1,5 млн. руб./год. При этом эффект от экономии производственных ресурсов составит 1 млн. руб., а эффект от увеличения объемов производства составляет 2,5 млн. руб. Какова величина ожидаемого экономического эффекта от предлагаемой технологической модернизации.

6. Какова энергоемкость выполнения операции в технологическом процессе, если мощность двигателя трактора составляет 60 кВт, а производительность агрегата 3 га/час.

7. При выполнении операции «Уборка зерновых» производительность комбайна составляет 2,5 га/час. Рассчитайте производительность труда, если в технологическом процессе задействован 1 работник.

8. Определите фондоотдачу, если известно, что объем валовой продукции составил 221774 руб., фондовооруженность труда 21,7; а среднесписочная численность 730 человек.

9. Выручка от реализации продукции — 1500 тыс. руб.; себестоимость реализованной продукции — 993 тыс. руб.; доходы от внереализационных операций — 50 руб., расходы от внереализационных операций — 74 тыс. руб.; прибыль от реализации материальных ценностей — 10 тыс. руб. Определите балансовую прибыль; уровень рентабельности реализованной продукции.

10. Выручка предприятия в 2019 году составила 2 500 000 рублей. Предприятие получило прибыль 350 000 рублей. Рассчитайте издержки предприятия за период.

11. Общие издержки компании за декабрь 2019 года составили 950 т.р. Переменные затраты составили 250 т.р. Рассчитайте величину постоянных затрат.

12. Оплата за оборудование без НДС, приобретаемое в процессе реализации обновления технической базы, составила 9200 тыс. руб., таможенная пошлина –10 %. Рассчитать размер НДС к зачету.

13. Первоначальная стоимость оборудования, приобретаемого для реализации программы технической модернизации, составила 8000 тыс. руб. с НДС. Рассчитать размер амортизационных отчислений, если норма амортизации составила 12,5 %.

14. Известны данные по расходам предприятия за январь 2019 года. Определить структуру затрат предприятия за этот период.

Исходные данные:

Статья затрат	Величина, руб.
Затраты на материалы	745 000
Затраты на выплату з.п. сотрудникам	1 4 30 000
Арендная плата	230 000
Коммунальные услуги	54 000
Оплата налогов	455 000

15. Размер инвестиций в создание новой технологической линии производства радиаторов отопления составляет 51000 тыс. рублей. Размер став-ки дисконта – 12,5%. Доходы от инвестиций в первом – седьмом году −119578 тыс. руб. Определить: сумму дисконтированных доходов (NPV) и срок окупаемости инвестиций.

16. Размер инвестиций в создание новой технологической линии производства радиаторов отопления составляет 66000 тыс. рублей. Размер став-ки дисконта – 12,5%. Доходы от инвестиций в первом – седьмом году −15000 тыс. руб. Определить внутреннюю норму доходности проекта.

17. Внедрение в производственный процесс нового оборудования приведет к увеличению производственных затрат на 2,5 млн. руб./год. При этом эффект от экономии производственных ресурсов составит 1,6 млн. руб., а эффект от увеличения объемов производства составляет 2,9 млн. руб. Какова величина ожидаемого экономического эффекта от технологической модернизации производства?

18. Модернизация технологической линии по послеуборочной обработке продукции приведет к увеличению ее производительности с 8 до 12 т/час. На сколько процентов при этом снизятся затраты труда на выполнение операции и какой ожидается рост производительности труда.

19. При обновлении оборудования по разработанному проекту рост затрат составит 2 млн. руб./год. Эффект от экономии ресурсов составит 1,7 млн. руб., а эффект от увеличения объемов производства - 2,9 млн. руб.

20. Размер инвестиций в создание новой технологической линии переработки зерна составляет 15000 тыс. рублей. Размер ставки дисконта – 15%. Доходы от инвестиций ежегодно - 8000 тыс. руб. Срок службы 5 лет. Определить: сумму дисконтированных доходов (NPV)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Критерии оценивания знаний обучающихся во время устного ответа:

Отметка «**отлично**» – выставляется, если ответ содержал полный анализ исследуемой темы с использованием специальной терминологии; логичность; выразительность речи.

Отметка «**хорошо**» – выставляется, если ответ содержал полный анализ исследуемой темы с использованием специальной терминологии, но были допущены неточности в изложении.

Отметка «**удовлетворительно**» – выставляется, если ответ содержал неполный анализ исследуемой темы; недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении

программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется, который не знает большей части основного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критериями оценки реферата(доклада) являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания и навыки. Расчет задания выполнен без ошибок.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он допускает в решении задания некоторые неточности, которые может устранить с помо-

щью преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и умений. При этом в расчете присутствуют критичные ошибки, существенно влияющие на конечный результат.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части необходимого для расчета материала и не способен решить предложенное задание.

Критерии оценки на зачете

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учеб-ной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой

заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки **«зачтено»** и **«незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

Эйдис А.Л. Управление процессом создания технических систем для АПК: Учебник/Эйдис А.Л., Парлюк Е.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 188 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/536213

Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии : учебник / В.Т. Водянников, Н.А. Середа, О.Н. Кухарев [и др.] ; под редакцией В.Т. Водянникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с.— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/122156

Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике : учеб. пособие / А.В. Бабикова, Е.К. Задорожняя, Е.А. Кобец, Т.А. Макареня, М.А. Масыч, Т.В. Морозова, А.В. Тычинский, Т.В. Федосова ; под ред. доц. М.Н. Корсакова, доц. И.К. Шевченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 143 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002709

Дополнительная

1. Жевора, Ю.И. Организационно-экономические основы развития производственной инфраструктуры технического сервиса в АПК [Электронный ресурс] / Ю.И. Жевора, Т.И. Палий; под общ. ред. А.В. Гладилина. – Ставрополь: СтГАУ, 2013. – 278 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/514921

2. Жевора, Ю.И. Организация инновационной производственной инфраструктуры в АПК: учебное пособие / под общ. ред. А.В. Гладилина. – Ставрополь: СтГАУ, 2013. – 185 с. - ISBN 5–902852-09-4. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/514933

3. Механизация и технология животноводства: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 585 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-005704-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/554878

4. Проектирование кормоцеха: деловая игра : учебное пособие / О.И. Детистова, В.И. Марченко, Д.И. Грицай, и др. - Ставрополь, 2014. - 64 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514097

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. **Перечень электронно-библиотечных систем:**

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - http://www.iqlib.ru/;

Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - http://lib.walla.ru/;

Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - http://elibrary.rsl.ru/;

Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/.

Журнал «Проблемы прогнозирования» http://www.ecfor.ru/fp/index.php;

Журнал «Экономика региона» http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomika_regiona/o_zhurnale/;

Журнал «ЭкспертЮГ» http://expertsouth.ru/magazine;

Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU;

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=109

Полпред (www.polpred.com)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кастиди Ю.К. Экономическое обоснование инженерно-технических решений. Методические указания по контактной и самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Технические системы в агробизнесе», Краснодар КубГАУ 2019. Режим доступа: Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/123/MKH_EHkonomisesk_obosn_agroinzh_reshen_562033_v1_.PDF

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	**Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения**	**Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)**
Экономическое обоснование инженерно-технических решений	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподава-

телем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением зрения	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
С нарушением слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств вводаи управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками

информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата **(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки,

специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной
и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.