МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет энергетики
Электрических машин и электропривода

КубГАУ
Кубанский государственный аграрный университет
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000aef73d4a5010a7c08a3000200000aef
Владелец: Шевченко Андрей Андреевич
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Шевченко А.А.
21.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)подготовки: Электротехнологии и электрооборудование

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2026

Разработчики:
Доцент, кафедра электрических машин и электропривода
Дидыч В.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Электрических машин и электропривода	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Оськин С.В.	Согласовано	21.05.2026
2		Председатель методической комиссии/совета	Стрижков И.Г.	Согласовано	21.05.2026
3		Руководитель образовательной программы	Харченко С.Н.	Согласовано	21.05.2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - подготовка студентов к самостоятельной, инженерной, творческой и научно-исследовательской работе в условиях рыночных отношений

Задачи изучения дисциплины:

- получение знаний о роли творчества при решении инженерных задач;
- обучение методам проведения научных исследований, основам моделирования исследуемых устройств;
- обучение методам организации и проведения экспериментальных исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-П4.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Профессиональная строительная терминология

ПК-П4.1/Зн2 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Анализировать техническое задание на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК-П4.1/Ум2 Оценивать полноту данных, необходимых для проведения предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Сбор, обработка и анализ данных об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения

ПК-П4.1/Нв2 Выполнение расчетов и измерений, необходимых для проектирования системы электроснабжения

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Основы инженерного творчества» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 1, Заочная форма обучения - 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	19	1		4	14	53	Зачет
Всего	72	2	19	1		4	14	53	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4)
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основые понятия техники	**27**		**2**	**5**	**20**	ПК-П4.1
Тема 1.1. Технический объект и технология. Поиск и выбор проектно-конструкторских решений	27		2	5	20	

Раздел 2. Диалектика инженерного творчества и методы поиска новых технологий	**26**		**1**	**5**	**20**	ПК-П4.1
Тема 2.1. Диалектика технических систем. Психологические особенности технического творчества	26		1	5	20	
Раздел 3. Техническое творчество и научно-исследовательская работа	**18**		**1**	**4**	**13**	ПК-П4.1
Тема 3.1. Алгоритм и теория решения изобретательских задач. Тактика изобретательства	18		1	4	13	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	**1**	**1**				ПК-П4.1
Тема 4.1. Зачет	1	1				
Итого	**72**	**1**	**4**	**14**	**53**	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основые понятия техники	**24**		**2**	**2**	**20**	ПК-П4.1
Тема 1.1. Технический объект и технология. Поиск и выбор проектно-конструкторских решений	24		2	2	20	
Раздел 2. Диалектика инженерного творчества и методы поиска новых технологий	**22**			**2**	**20**	ПК-П4.1
Тема 2.1. Диалектика технических систем. Психологические особенности технического творчества	22			2	20	
Раздел 3. Техническое творчество и научно-исследовательская работа	**21**			**2**	**19**	ПК-П4.1

Тема 3.1. Алгоритм и теория решения изобретательских задач. Тактика изобретательства	21			2	19	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	**1**	**1**				ПК-П4.1
Тема 4.1. Зачет	1	1				
Итого	**68**	**1**	**2**	**6**	**59**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основые понятия техники
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 1.1. Технический объект и технология. Поиск и выбор проектно-конструкторских решений

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)
Технический объект и технология. Поиск и выбор проектно-конструкторских решений

Раздел 2. Диалектика инженерного творчества и методы поиска новых технологий
(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 2.1. Диалектика технических систем. Психологические особенности технического творчества
(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)
Диалектика технических систем. Психологические особенности технического творчества

Раздел 3. Техническое творчество и научно-исследовательская работа
(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)

Тема 3.1. Алгоритм и теория решения изобретательских задач. Тактика изобретательства

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)
Алгоритм и теория решения изобретательских задач. Тактика изобретательства

Раздел 4. Промежуточная аттестация
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Зачет
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)
Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основые понятия техники

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Интеллектуальная собственность - это...

А. Закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности.
Б. Собственность, закреплённая юридическими документами.
В. Результаты научных публикаций, включая патенты на изобретение и полезную модель.

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Объектами изобретений могут быть:

А. Устройства и технологии.
Б. Устройства; способы; вещества.
В. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций.

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Ноу-хау (секрет производства):

А. Технологии и устройства, улучшающие технико-экономические показатели объекта исследований.
Б. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций, обеспечивающее высокий экономический эффект.
В. Сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления.

Раздел 2. Диалектика инженерного творчества и методы поиска новых технологий

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Промышленный образец - это:

А. Представленная совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для компьютерных устройств в целях получения определенного результата.
Б. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.
В. Устройство, предназначенное для выполнения определённых функций.

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Товарный знак (товарная или торговая марка) - это:

А. Обозначение (словесное, изобразительное, комбинированное или иное), служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей.
Б. Представленная совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для компьютерных устройств в целях получения определенного результата.
В. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Программа для ЭВМ - это:

А. Набор специализированных знаков и процедур, описывающих алгоритм решения задачи.
Б. Результат интеллектуальной деятельности позволяющий решать задачи с использованием ЭВМ.
В. Это представленная в объективной форме совокупность данных, процедур, правил и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определенного результата.

Раздел 3. Техническое творчество и научно-исследовательская работа

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ База данных - это

А. Программный продукт, позволяющий проводить определенные вычисления.

Б. Это совокупность данных (расчетов, нормативных актов, контактной информации и других подобных материалов) представленных в объективной форме и систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ.
В. Объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Информация это:

А. Осознанные сведения (знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т.д.) об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.
Б. Представленная в объективной форме совокупность данных, процедур, правил и команд.
В. Сведения, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ Назовите виды информации:

А. Аналоговые и цифровые.
Б. Электронные, текстовые, звуковые, световые.
В. Текст, рисунки, чертежи, фотографии; световые или звуковые сигналы; радиоволны; электрические импульсы; запахи и вкусовые ощущения

Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Первый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1
Вопросы/Задания:

1. Принципы инженерного творчества.
2. Исследовательские задачи в энергетике.
3. Сущность инженерного творчества и его особенности.
4. Роль знаний и творчества в инженерной работе.
5. Основные определения инженерного исследования.
6. Схема поиска научно-технической литературы.
7. Классификация методов инженерного творчества.
8. Методы поиска новых технических решений для совершенствования технических систем.
9. Законы и формы мышления.
10. Основные процессы инженерного исследования.
11. Постановка задачи, план и методика исследования.
12. Понятие оптимума, целевой функции и ограничений.
13. Принципы реализации методов оптимизации.
14. Задачи многокритериальной оптимизации.
15. Критерии оценки эффективности темы.
16. Цели инновационной деятельности.
17. Роль и место инженера в инновационной рыночной экономике.
18. Методы решения изобретательских задач.
19. Метод проб и ошибок.
20. Методы активизации творческого поиска.
21. Алгоритм решения изобретательских инженерных задач.
22. Основные приёмы и механизмы устранения противоречий при техническом творчестве.
23. Этапы решения изобретательских задач.
24. Основные принципы организации творческого процесса.

Заочная форма обучения, Первый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1
Вопросы/Задания:

1. Принципы инженерного творчества.
2. Исследовательские задачи в энергетике.
3. Сущность инженерного творчества и его особенности.
4. Роль знаний и творчества в инженерной работе.
5. Основные определения инженерного исследования.
6. Схема поиска научно-технической литературы.
7. Классификация методов инженерного творчества.
8. Методы поиска новых технических решений для совершенствования технических систем.
9. Законы и формы мышления.
10. Основные процессы инженерного исследования.
11. Постановка задачи, план и методика исследования.
12. Понятие оптимума, целевой функции и ограничений.
13. Принципы реализации методов оптимизации.
14. Задачи многокритериальной оптимизации.
15. Критерии оценки эффективности темы.
16. Цели инновационной деятельности.
17. Роль и место инженера в инновационной рыночной экономике.
18. Методы решения изобретательских задач.
19. Метод проб и ошибок.
20. Методы активизации творческого поиска.
21. Алгоритм решения изобретательских инженерных задач.
22. Основные приёмы и механизмы устранения противоречий при техническом творчестве.
23. Этапы решения изобретательских задач.
24. Основные принципы организации творческого процесса.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Глобин,, А. Н. Инженерное творчество: учебное пособие / А. Н. Глобин,, Т. Н. Толстоухова,, А. И. Удовкин,. - Инженерное творчество - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 109 c. - 978-5-4497-3817-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/144360.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Бастрон, А.В. Принципы инженерного творчества: Учебное пособие / А.В. Бастрон. - 2 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 209 с. - 978-5-16-112304-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.ru/cover/2136/2136599.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители: К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 68 с. - 978-5-7996-1388-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/68267.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных
Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://www.iprbookshop.ru - IPRbook
2. https://edu.kubsau.ru/file.php - Образовательный портал КубГАУ
3. http://znanium.com/ - znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)