

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники
(104)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 18 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА»

Направление: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Ахатов Рашид Хадиатович Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Подрез Никодим Владимирович Дата подписания: 17.06.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Бобарика Игорь Олегович Дата подписания: 17.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы изобретательства» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.22

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.22	Анализирует перспективы развития физических систем	Знать – основные сведения о современных технологиях интенсификации инженерной деятельности; – основные сведения по теории решения изобретательских задач; – условия патентоспособности объектов интеллектуальной собственности. Уметь – создавать объекты с заданными техническими параметрами и высокими потребительскими свойствами; – выявлять объекты интеллектуальной собственности в своей профессиональной деятельности, обосновывать параметры патентного поиска и структуру оформления заявки на объект правовой защиты. Владеть – передовыми и перспективными технологиями поиска новых технических решений; – основными методами создания технических объектов с высокими потребительскими свойствами; – навыками оформления заявок на различные виды объектов патентных прав.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы изобретательства» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Детали машин и основы конструирования», «Конструкция и прочность самолета»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей вертолета», «Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей самолета»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	76	76
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технологии поиска новых технических решений	1, 2	4			1, 2	6	1	30	Письменна я работа, Тест
2	Современные технологии поиска новых технических решений	3, 4	6			3	4	1	30	Письменна я работа, Тест
3	Правовая охрана объектов патентных прав	5, 6, 7	6			4, 5, 6	6	2	16	Письменна я работа, Тест
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Технологии поиска новых технических решений	Возникновение и развитие общественных потребностей. Понятие технической системы. Взаимодействие объектов технической системы. Анализ развития объектов техники. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) - основа научного подхода к анализу развития технических систем. Поиск нового технического решения. Противоречия в технической системе. Развитие технических систем на основе преодоления противоречий. Состав признаков объектов технической системы. Понятие новизны технического решения, уровни новизны. Закономерности развития технических систем в ТРИЗ.
2	Современные технологии поиска новых технических решений	Основные принципы развития технических систем. Основные законы существования технических систем. Необходимость создания технологии поиска технических решений. Поиск технических решений методом проб и ошибок: метод мозгового штурма; метод синектики; метод фокальных объектов; метод контрольных вопросов; морфологический анализ. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Типовые подходы к построению модели задачи. Понятие идеального конечного результата. Понятие веполя. Применение информационного фонда. Анализ способов устранения технических и физических противоречий. Схемы типичных конфликтов в моделях задач. Анализ хода решения поисковой задачи.
3	Правовая охрана объектов патентных прав	Объекты интеллектуальной собственности. Международная патентная классификация (МПК) и принципы ее построения. Классифицирование предмета исследования с использованием доступных Интернет-ресурсов. Поисковые системы и базы данных патентной информации. Правовая охрана изобретений в Российской Федерации. Условия патентоспособности изобретений. Объекты изобретений и признаки, характеризующие их техническую сущность. Выявление изобретений. Формула изобретения и ее юридическое значение. Требования к формуле изобретения. Понятие полезной модели, отличие полезной модели от изобретения. Подача заявки на выдачу патента РФ на изобретение или полезную модель. Требования к документам, входящим в состав заявки. Вопросы правовой охраны изобретений и полезных моделей.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка поисковой задачи. Выявление сущности технического решения.	2
2	Поиск нового технического решения методом проб и ошибок	4
3	Применение АРИЗ на примере локальной задачи.	4
4	Выявление сущности изобретения	2
5	Составление формулы изобретения	2
6	Оформление описания изобретения	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭСРС)	60
2	Итоговый тест	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивные лекции, Частично поисковая деятельность, Моделирование профессиональной деятельности.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Руководство по практическим занятиям представлено на электронном ресурсе
Электронный ресурс, URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=8439/> (05.06.2025).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Теоретические материалы и дополнительные материалы для самостоятельных занятий представлены на электронном ресурсе
Электронный ресурс, URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=8439/> (05.06.2025).

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Тест

Описание процедуры.

Итоговый тест выполняется самостоятельно на электронном ресурсе
Электронный ресурс, URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=8439/> (05.06.2025).

Критерии оценивания.

Тест считается пройденным при количестве правильных ответов более 75%.

6.1.2 семестр 6 | Письменная работа

Описание процедуры.

Описание процедуры: Письменная работа проводится в форме решения задач по проведению следующих процедур: Постановка поисковой задачи; Решение поисковой задачи методом проб и ошибок; Решение поисковой задачи с применением АРИЗ; Проведение классифицирования предмета исследования в системе МПК; Составление формулы изобретения; Составление описания изобретения. Для решения поставленных задач каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание. Письменная работа выполняется по результатам проведения практических занятий в течение всего семестра. Пример задания: Задание формулируется в форме административного противоречия, для которого обучающийся должен найти техническое решение и оформить заявку на изобретение. Пример задания: Заклепка – при образовании замыкающей головки происходит деформация стержня заклепки по всей высоте с убыванием в сторону закладной головки. Для предотвращения растрескивания хрупких деталей склепываемого пакета необходимо обеспечить деформацию стержня только в зоне образования замыкающей головки.

Критерии оценивания.

Задание считается выполненным при нахождении решения для каждого пункта задания. Задание считается невыполненным, если хотя бы один пункт задания не получил решения.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.22	Исчерпывающе, последовательно, четко излагает теоретический материал, использует в ответе материал учебной и справочной литературы, уверенно определяет классификационный тип объекта интеллектуальной собственности.	Устное собеседование по вопросам. Письменные ответы на вопросы.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме письменных ответов на вопросы. Для зачета обучающемуся предлагается не менее двух вопросов. Для проверки знаний вопрос содержит необходимость представления информационных и теоретических сведений о содержании в рассматриваемых технических решениях признаков, определяющих в нем объект интеллектуальной собственности и методику защиты этого объекта. Для определения навыков билет для зачета сопровождается эскизом и кратким описанием технического решения, на примере которого должен быть проиллюстрирован ответ, сопровождаемый, при необходимости, ссылками на нормативную документацию. К зачету допускаются обучающиеся участвующие в выполнении практических занятий.

Пример задания:

Пример билета с вопросами к зачету:

Билет № 12

1. Перечислите документы, прилагаемые к заявке на изобретение.
2. До каких пор действует исключительное право на секрет производства (ноу-хау)?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся выявил уверенные знания программного материала, владеет терминологией, умеет систематизировать ранее изученный материал, грамотно аргументирует излагаемые ответы, приводит ссылки на нормативную документацию или литературу, владеет навыками патентного поиска, оформления документов для предлагаемого к анализу технического решения. Правильность ответов составляет 40-100%.	Обучающийся испытывает серьезные проблемы в знаниях, были допущены принципиальные ошибки, непонимание основ вопроса. Правильность ответов составляет менее 40%.

7 Основная учебная литература

1. Жарова А. К. Правовая защита интеллектуальной собственности : учебное пособие для студентов вузов направления 080700 "Бизнес-информатика", 030900 "Юриспруденция" / А. К. Жарова; под общ. ред. С. В. Мальцевой, 2011. - 372.
2. Носенко В. А. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. А. Носенко, А. В. Степанова, 2012. - 191.
3. Хмеленкова Л. В. Про то, как студент помог предпринимателю, который решил заняться инновационной деятельностью : иллюстрир. учеб. пособие / Л. В. Хмеленкова, 2009. - 135.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Казаков Ю. В. Защита интеллектуальной собственности в машиностроении : учебное пособие / Ю. В. Казаков, 2022. - 340.
2. Китайский В. Е. Патентование изобретений и полезных моделей : пособие для заявителей / В. Е. Китайский, 2010. - 212.
3. Альтшуллер Генрих Саулович. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач / Генрих Саулович Альтшуллер; Отв. ред. А. К. Дюник, 1991. - 225.
4. Хмеленкова Л. В. Открываем окно в мир интеллектуальной собственности : иллюстрир. учеб. пособие с элементами комиксов по интеллектуал. собственности / Л. В. Хмеленкова, 2006. - 27.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.