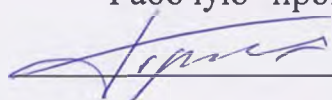


образовании «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

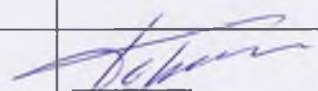
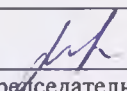
Лениногорск 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1000, и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.05, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г., протокол №6.

Рабочую программу дисциплины (модуля) разработал: к.т.н., доцент
 Горшенин Г.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры ТМиП, протокол № 2 от 01.09.2017г.

Заведующий кафедрой ТМиП, к.т.н., доцент  Г.С. Горшенин

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	кафедра ТМиП	01.09.2017	2	 зав. кафедрой ТМиП Г.С. Горшенин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	01.09.2017	2	 Председатель УМК З.И. Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	01.09.2017		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ

1.1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области основ научно-исследовательской работы

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются изучение и освоение:

- основных положений организации научных исследований,
- методологических основ научных исследований,
- методологии выбора направления (темы) научных исследований,
- методов поиска и сбора научной информации,
- этапов проведения научно исследовательских работ,
- основ теории планирования экспериментов,
- средств технического эксперимента,
- методик обработки результатов исследований,
- приемов изложения и оформления результатов исследований

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВП

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» входит в состав Блока ФТД Факультативы.

Компетенция: ПК-3

Предшествующие дисциплины: -

Дисциплины, изучаемые одновременно: -

Последующие дисциплины: Проектирование машиностроительных производств; Основы технологии машиностроения; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	4	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1	36	1	36
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>
Лекции	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы				
Практические занятия				
<i>Самостоятельная работа студента</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>	<i>0,5</i>	<i>18</i>
Проработка учебного материала	0,5	18	0,5	18
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Подготовка к промежуточной аттестации				
Промежуточная аттестация:	зачет			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

	Общая	Семестр:
--	-------	----------

Виды учебной работы	трудоемкость		3	
	в ЗЕ	в час	в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1	36	1	36
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>0,17</i>	<i>6</i>	<i>0,17</i>	<i>6</i>
Лекции	0,17	6	0,17	6
Лабораторные работы				
Практические занятия				
<i>Самостоятельная работа студента</i>	<i>0,72</i>	<i>26</i>	<i>0,72</i>	<i>26</i>
Проработка учебного материала	0,72	26	0,72	26
Курсовой проект				
Курсовая работа				
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	<i>0,11</i>	<i>4</i>	<i>0,11</i>	<i>4</i>
Промежуточная аттестация:	зачет			

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности			
Знание - методологических основ постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения научно-исследовательских задач	Знание - методологических основ научных исследований ,	Знание - методологических основ постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей,	Знание - методологических основ постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения научно-исследовательских задач
Умение - участвовать в постановке целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения научно-исследовательских задач	Умение - участвовать в постановке целей научных исследований , их задач при заданных условиях, ограничениях	Умение - участвовать в постановке целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей.	Умение - участвовать в постановке целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения научно-исследовательских задач
Владение - основами постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определения приоритетов решения научно-исследовательских задач	Владение - основами постановки целей научных исследований , их задач при заданных условиях, ограничениях	Владение - основами постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей	Владение - основами постановки целей научных исследований, их задач при заданных условиях, ограничениях, разработки структуры их взаимосвязей, определения приоритетов решения научно-исследовательских задач

ЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы							ФОС ТК
Тема 1.1. Понятие науки	4	2			2	ПК-3	Текущий контроль
Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы	8	4			4	ПК-3	Текущий контроль,
Раздел 2. Экспериментальное исследование							ФОС ТК
Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований	8	4			4	ПК-3	Текущий контроль
Тема 2.2 Проведение эксперимента	12	6			6	ПК-3	Текущий контроль
Тема 2.3 Результаты технического эксперимента	4	2			2	ПК-3	Текущий контроль
Зачет						ПК-3	ФОС ПА
ИТОГО:	36	18			18		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы							ФОС ТК

Тема 1.1. Понятие науки	6	1			5	ПК-3	Текущий контроль
Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы	7	2			5	ПК-3	Текущий контроль,
<i>Раздел 2. Экспериментальное исследование</i>							<i>ФОС ТК</i>
Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований	6	1			5	ПК-3	Текущий контроль
Тема 2.2 Проведение эксперимента	6	1			5	ПК-3	Текущий контроль
Тема 2.3 Результаты технического эксперимента	7	1			6	ПК-3	Текущий контроль
Экзамен (зачет)	4					ПК-3	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	36	6			26		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ПК-3		
	ПК-3З	ПК-3У	ПК-3В
<i>Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы</i>			
Тема 1.1. Понятие науки	+	+	
Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы	+	+	+
<i>Раздел 2. Экспериментальное исследование</i>			
Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований	+	+	+
Тема 2.2 Проведение эксперимента	+	+	+
Тема 2.3 Результаты технического эксперимента	+	+	+

2.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы

Тема 1.1 Понятие науки

Понятие науки и ее роль в современном обществе. Классификация наук и их основные задачи. Научно-технический потенциал. Ученые степени и ученые звания.

Литература: [1], , [3]

Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы

Этапы проведения научно-исследовательских работ. Планирование научного исследования. Выбор темы научного исследования. Поиск и сбор научной информации.

Интеллектуальная собственность. Объекты авторского права. Цели патентования. Объекты изобретения. Международный классификатор изобретений. Анализ научной информации.

Литература: [1], , [3]

Раздел 2. Экспериментальное исследование

Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований

Выбор модели исследуемого процесса. Разработка экспериментальной установки.
Средств контроля параметров исследуемого процесса

Литература: [1], [2], [3]

Тема 2.2. Проведение эксперимента

Планирование эксперимента, Понятие о полном факторном эксперименте.
Обработка результатов экспериментальных исследований.

Литература: [2]

Тема 2.3. Результаты технического эксперимента

Структура научной работы. Язык и стиль научной работы. Оформление научной работы.

Литература: [1], [2], [3]

]

2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа по дисциплине в соответствии с учебным планом не предусмотрен.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы	ФОС ТК	Опрос текущего контроля дисциплины по первому и второму разделу (модулю)
2.	Раздел 2. Экспериментальное исследование		

Типовые оценочные средства для текущего контроля (по разделам)

Раздел 1

1. Предмет науки (определение). Задачи науки.
2. Наука как система (составные части системы)
3. Классификатор направлений и специальностей высшего профессионального обучения.
4. Классификация научных исследований.

Раздел 2

1. Этапы проведения научных исследований.
2. Методы научных исследований.
3. Планирование научного исследования.
4. Выбор темы научного исследования.

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: опрос

1. Предмет науки (определение).
2. Задачи науки.
3. Роль науки в современном обществе
4. Объекты авторского права.
5.

Второй этап (письменные ответ на вопросы):

1. Планирование научного исследования.
2. Выбор темы научного исследование
3. Средств контроля параметров исследуемого процесса
4.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение зачета проводится в два этапа: **опрос и ответа на вопросы к зачету.**

Первый этап проводится в виде опроса и ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **второй этап** в виде письменного ответа на вопросы.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Незачтено

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

4.1.1 Основная литература

1. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Основы научных исследований и патентоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – Томск: ТГУСУиРЭ, 2012. 171с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4938/#1>
2. Простатов И.Л. Планирование современного эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Казань: Издательство КГТУ им. Туполева, 2006. - 136 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-134/%D0%9C510.pdf/index.html>
3. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс). [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=774413>

4.1.2 Дополнительная литература

- 1 Зуева О.Н., Рагозинникова Е.В. Обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: – Электрон. дан. – Вестник удмуртского университета, 2014. №2. С.42-48 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/378357/#1>
- 2 Основы научных исследований и патентоведение. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Шукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516943>

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

- 1 Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. - М.: ИТК Дашков и К, 2008. - 244 с.
- 2 Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учебное пособие. - М.: ИЦ Академия, 2005. - 288 с.
- 3 Носенко В.А., Степанова А.В. Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 192 с. Доп. УМО
- 4 Электронный курс «Основы научно-исследовательской работы» в структуре электронного университета (Black Board)

Режим доступа:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 2577241&course_id= 136651

4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением лекций, написанием конспекта по темам самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов позволяет получить более глубокие знания по изучаемой дисциплине, приобрести практические навыки при решении практических задач, развить творческое не стандартное мышление. Выделенные часы целесообразно использовать для получения дополнительной информации по тематике дисциплины, написание рефератов, статей, участия в конкурсах, конференциях, форумах и т.п.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала, преподносимого на лекциях, и самостоятельной работой студентов.

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием презентаций, видеороликов. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов, путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знания, опроса студентов.

4.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н.Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Не требуется

4.2.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian
- Apache OpenOffice (свободная лицензия),
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8
- Техэксперт.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технических экспериментальных исследований

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области автоматизация производственных процессов на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области технических экспериментальных исследований, либо в области педагогики.

4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации учебного процесса по дисциплине требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
1-2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 302)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.	1 1 1 1 24:48 1 1
	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19”; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.	9 9 9 8:25

5. Вносимые изменения и утверждения

5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

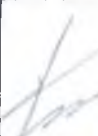
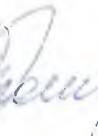
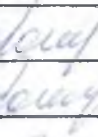
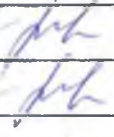
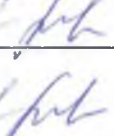
№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой	«Согласовано» председатель УМК филиала
1	2	3	4	5	6
1.	титульный лист	09.01.18	Наименование кафедры читать в следующей редакции: Кафедра машиностроения и информационных технологий		
2.	4.2.1	01.10.2018	Дополнить: Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ»		
3.	титульный лист	31.01.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
4.	Стр.2	01.07.2019	Первый абзац читать в следующей редакции «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1000 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 г., протокол №6.		
5.	1.4	01.07.2019	Таблицы 1а и 1б читать в редакции Приложения 1		
6.	2.1	01.07.2019	Таблицы 3а и 3б читать в редакции Приложения 2		
7.	4.2.1	04.09.2019	Исключить: ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс		

Таблица 1.1, а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
4	1 ЗЕ/36	8	-	-	-	-	-	0,3	-	-	27,7	-	зачет
Итого	1 ЗЕ/36	8	-	-	-	-	-	0,3	-	-	27,7	-	зачет

Таблица 1.1, б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
3	1 ЗЕ/36	6	-	-	-	-	-	0,3	-	-	26	3,7	зачет
Итого	1 ЗЕ/36	6	-	-	-	-	-	0,3	-	-	26	3,7	зачет

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы							ФОС ТК
Тема 1.1. Понятие науки	4	1			3	ПК-14	Текущий контроль
Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы	8	1			7	ПК-14	Текущий контроль,
Раздел 2. Экспериментальное исследование							ФОС ТК
Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований	8	2			6	ПК-14	Текущий контроль
Тема 2.2 Проведение эксперимента	11,7	2			9,7	ПК-14	Текущий контроль
Тема 2.3 Результаты технического эксперимента	4	2			2	ПК-14	Текущий контроль
Контактная работа на промежуточной аттестации (зачет)	0,3					ПК-14	ФОС ПА
ИТОГО:	36	8			27,7		

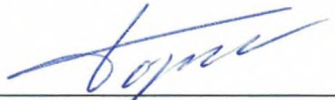
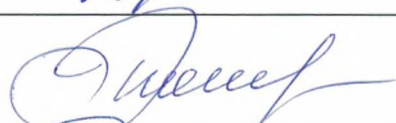
Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Наука и организация научно-исследовательской работы							ФОС ТК
Тема 1.1. Понятие науки	6	1			5	ПК-14	Текущий контроль
Тема 1.2. Организация научно-исследовательской работы	7	1			6	ПК-14	Текущий контроль,
Раздел 2. Экспериментальное исследование							ФОС ТК
Тема 2.1. Подготовительный этап экспериментальных исследований	6	1			5	ПК-14	Текущий контроль
Тема 2.2 Проведение эксперимента	6	2			4	ПК-14	Текущий контроль
Тема 2.3 Результаты технического эксперимента	7	1			6	ПК-14	Текущий контроль
Подготовка к промежуточной аттестации	3,7				3,7	ПК-14	ФОС ПА
Контактная работа на промежуточной аттестации (зачет)	0,3					ПК-14	ФОС ПА
ИТОГО:	36	6			29,7		

5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. кафедрой	«Согласовано» председатель УМК филиала
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022	