

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.03.2024 12:28:48
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ У.С. Путилова
«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Обоснование и внедрение научных решений
направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение
направленность (профиль): Прогрессивные технологии и инновации в
машиностроении
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 15.04.01
Машиностроение (профиль: прогрессивные технологии и инновации в машиностроении)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения
Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

Рабочую программу разработал:

И.В. Лысенко, доцент, к.э.н., доцент кафедры
«Технология машиностроения» _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование у обучающихся актуализации, углубления, расширения и совершенствования базовых профессиональных знаний, умений и навыков обоснования и внедрения научных решений.

Задачи дисциплины:

- освоение внедрения научных решений в машиностроении;
- обоснование представлений о правилах и приемах ведения научной работы;
- изучение особенностей планирования эксперимента, разработки программы научного исследования;
- формирование навыков в составлении различных научных документов;
- приобретение навыков оформления научной работы и представление ее результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных принципов применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований; основные методы критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований.

умения систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при принятии научных решений.

владение навыками применения средствами систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза абстрактного мышления в ходе проведения научных исследований; средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины Оценка эффективности инженерных решений в машиностроении.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 выявляет проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществляет поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	Знать: З1 основные принципы применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований
		Уметь: У1 систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза абстрактного мышления в ходе проведения научных исследований
		Владеть: В1 навыками применения средств систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований
	УК-1.2 применяет технологии выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыки критического анализа	Знать: З.2 основные методы критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований
Уметь: У2 осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при принятии научных решений		
		Владеть: В2 средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий при внедрении научных

		исследований
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 участвует в разработке нового объекта с предложением самостоятельных идей; подготавливает необходимую информацию для составления обзоров, анализа, отчетов, презентаций; проводить измерения, наблюдения и эксперимент; производит анализ объекта с разработкой критериев его оценки	Знать: З1 современные методы и критерии оценки исследований в области науки
		Уметь: У1 определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований
	ОПК-1.2 использует навыки составления отчетов, презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений	Владеть: В1 навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований
		Знать: З2 методы и способы формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований
		Уметь: У2 разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований
		Владеть: В2 навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 осуществляет экспертизу технической документации; применяет методы оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; разрабатывает техническую документацию	Знать: З1 порядок выполнения экспертизу технической документации при проведении научных исследований
		Уметь: У1 осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы
	ОПК-2.2 эффективно оперирует способами и средствами осуществления экспертизы технической документации; методами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; методами подготовки технической документации	Владеть: В1 навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы
		Знать: З2 способы и средства осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы
		Уметь: У2 осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований.
		Владеть: В2 способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления
ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК-8.1 применяет технологии внедрения научных решений; подготавливать отзывы, и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	Знать: З1 особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований
		Уметь: У1 решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для

		<p>создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки</p> <p>Владеть: В1 методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований</p>
<p>ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>ОПК-8.2 реализует методы внедрения научных решений; методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>Знать: З2 модель процесса внедрения научных исследований; методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p> <p>Уметь: У2 проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения</p> <p>Владеть: В2 навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований</p>
	<p>ОПК-9.1 анализирует, обобщает и систематизирует информацию при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>Знать: З1 определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p> <p>Уметь: У1 представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе</p> <p>Владеть: В1 способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения</p>
	<p>ОПК-9.2 использует методы анализа, обобщения и систематизации информации при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>Знать: З2 методы выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; основы теории инженерного эксперимента и средства</p> <p>Уметь: У2 ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования</p> <p>Владеть: В2 навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач;</p>

		навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления отчетов по НИР
--	--	--

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	1/2	14	28	-	66	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Организация сбора научной информации в машиностроении	4	9	-	20	33	УК-1.1	Защита практической работы №1
								УК-1.2	Защита практической работы №1
								ОПК-1.1	Защита практической работы №1
								ОПК-1.2	Защита практической работы №1
								ОПК-2.1	Защита практической работы №1
								ОПК-2.2	Защита практической работы №1
								ОПК-8.1	Защита практической работы №1
								ОПК-8.2	Защита практической работы №1
								ОПК-9.1	Защита практической работы №1
								ОПК-9.2	Защита практической работы

									№1
2	2	Этапы исследовательской (НИР) научно-научно-работы	5	9	-	20	34	УК-1.1	Защита практической работы №2
								УК-1.2	Защита практической работы №2
								ОПК-1.1	Защита практической работы №2
								ОПК-1.2	Защита практической работы №2
								ОПК-2.1	Защита практической работы №2
								ОПК-2.2	Защита практической работы №2
								ОПК-8.1	Защита практической работы №2
								ОПК-8.2	Защита практической работы №2
								ОПК-9.1	Защита практической работы №2
								ОПК-9.2	Защита практической работы №2
3	3	Обоснование и реализация научных решений	5	10	-	26	41	УК-1.1	Защита практической работы №3
								УК-1.2	Защита практической работы №3
								ОПК-1.1	Защита практической работы №3
								ОПК-1.2	Защита практической работы №3
								ОПК-2.1	Защита практической работы №3
								ОПК-2.2	Защита практической работы №3

									ой работы №3
								ОПК-8.1	Защита практической работы №3
								ОПК-8.2	Защита практической работы №3
								ОПК-9.1	Защита практической работы №3
								ОПК-9.2	Защита практической работы №3
4	Курсовая работа/проект	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Экзамен	-	-	-	36	36	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Устная защита	
Итого:		14	28	-	102	144			

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Организация сбора научной информации в машиностроении*». Выбор объектов исследования: количественные и качественные требования. Правильное документальное оформление данных исследования. Обоснование выводов и рекомендаций.

Раздел 2. «*Этапы научно-исследовательской работы (НИР)*». Выполнение теоретических исследований. Понятие о гипотезе и требования, предъявляемые к ней. Выполнение экспериментальных исследований. Обработка и анализ собранных материалов.

Раздел 3. «*Обоснование и реализация научных решений*». Внедрение результатов исследования: понятие о внедрении; основные стадии внедрения; технико-экономическое обоснование внедрения результатов научно-технических исследований. Оформление заявки на предполагаемый объект интеллектуальной собственности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Организация сбора научной информации в машиностроении
2	2	5	-	-	Этапы научно-исследовательской работы (НИР)
3	3	5	-	-	Обоснование и реализация научных решений
Итого:		14	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9	-	-	Методы принятия решения в условиях конфликта и неопределенности
2	2	9	-	-	Применение схемы выбора оптимальной альтернативы для обоснования решения
3	3	10	-	-	Построение «дерева решений»
Итого:		28	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	20	-	-	Частные и специальные методы научного исследования	Подготовка рефератов, устная защита
2	2	20	-	-	Организация научно-исследовательской работы в России	Подготовка рефератов, устная защита
3	3	26	-	-	Принципы научно-исследовательской работы	Подготовка рефератов, устная защита
4	1-3	36			Консультации в мини-группах	Подготовка к экзамену
Итого:		102	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов (Система поддержки учебного процесса Edison, платформа открытого образования ТИУ, электронные образовательные ресурсы в информационной среде технического вуза).

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	0-20
2	Выполнение практических работ	0-10
3	Защита тем лекций	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
4	Работа на лекциях	0-20
5	Работа на практических занятиях	0-20
6	Защита темы лекций	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-60
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения 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 образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Обоснование и внедрение научных решений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютеры.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютеры.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Обоснование и внедрение научных решений» по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение (программа: Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Обоснование и внедрение научных решений» по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение (программа: Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Обоснование и внедрение научных решений

Код, направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществляет поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	Знать: 31 основные принципы применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным принципам применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным принципам применения системного подхода при обосновании и внедрении научных исследований
		Уметь: У1 систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований	не умеет систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований, не знает теоретический материал	умеет систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет систематизировать и обобщать информацию методами анализа и синтеза в ходе проведения научных исследований, основываясь на теоретических аспектах

		<p>Владеть: В1 навыками применения средствами систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований</p>	<p>не владеет навыками применения средствами систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований</p>	<p>владеет навыками применения средствами систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками применения средствами систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками применения средствами систематизации и обобщения информации по использованию научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>УК-1.2 применяет технологии выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыки критического анализа</p>	<p>Знать: 32 основные методы критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным методам критического анализа при обосновании и внедрении научных исследований</p>	
	<p>Уметь: У2 осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при выполнении исследований</p>	<p>не умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при выполнении исследований, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при выполнении исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при выполнении исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций при выполнении исследований, основываясь на теоретических аспектах</p>	

		Владеть: В2 средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований	не владеет средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований	владеет средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет средствами систематизации и обобщения информации по выработке стратегии действий по внедрению научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 участвует в разработке нового объекта с предложением самостоятельных идей; подготавливает необходимую информацию для составления обзоров, анализа, отчетов, презентаций; проводить измерения, наблюдения и эксперимент; производит анализ объекта с разработкой критериев его оценки	Знать: 31 современные методы и критерии оценки исследований в области науки	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о современных методах и критериях оценки исследований в области науки	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о современных методах и критериях оценки исследований в области науки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о современных методах и критериях оценки исследований в области науки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о современных методах и критериях оценки исследований в области науки
		Уметь: У1 определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований	не умеет определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований, не знает теоретический материал	умеет определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет определять методы и средства получения информации для установления цели и задач исследований основываясь на теоретических аспектах

		<p>Владеть: В1 навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований</p>	<p>не владеет навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований</p>	<p>владеет навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками проведения анализа для решения задач с использованием современных технологий научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ОПК-1.2 использует навыки составления отчетов, презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений</p>	<p>Знать: 32 методы и способы формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о методах и способах формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о методах и способах формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о методах и способах формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о методах и способах формирования отчетов, презентаций, отзывов, статей по результатам научных исследований</p>	

		<p>Уметь: У2 разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований</p>	<p>не умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет разрабатывать презентации, оформлять и составлять отзывы, статьи и отчеты; использовать современные технологии научных исследований основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий</p>	<p>не владеет навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий</p>	<p>владеет навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками проведения научных исследований и наблюдений с применения современных технологий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

<p>ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p>	<p>ОПК-2.1 осуществляет экспертизу технической документации; применяет методы оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; разрабатывает техническую документацию</p>	<p>Знать: 31 порядок выполнения экспертизы технической документации при проведении научных исследований</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по порядку выполнения экспертизы технической документации при проведении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по порядку выполнения экспертизы технической документации при проведении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по порядку выполнения экспертизы технической документации при проведении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по порядку выполнения экспертизы технической документации при проведении научных исследований</p>
		<p>Уметь: У1 осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы</p>	<p>не умеет осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет осуществлять разработку технической документации при выполнении научно-исследовательской работы основываясь на теоретических аспектах</p>

		<p>Владеть: В1 навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы</p>	<p>не владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы</p>	<p>владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками разработки стандартов и нормативной документации; приемами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений в области научно-исследовательской работы, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
	<p>ОПК-2.2 эффективно оперирует способами и средствами осуществления экспертизы технической документации; методами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; методами подготовки технической документации</p>	<p>Знать: 32 способы и средства осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о способах и средствах осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о способах и средствах осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о способах и средствах осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о способах и средствах осуществления экспертизы технической документации в области научно-исследовательской работы</p>

		<p>Уметь: У2 осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований.</p>	<p>не умеет осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет осуществлять оценку эффективности разрабатываемых инженерных решений с применением методологии научных исследований, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления</p>	<p>не владеет способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления</p>	<p>владеет способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет, способами и средствами осуществления подготовки технической документации с использованием общенаучных методов и методов творческого мышления, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

<p>ОПК-8 Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>ОПК-8.1 применяет технологии внедрения научных решений; подготавливать отзывы, и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>Знать: 31 особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы об особенностях распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы об особенностях распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы об особенностях распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы об особенностях распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности при внедрении научных исследований</p>
		<p>Уметь: У1 решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки</p>	<p>не умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет , решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки, основываясь на теоретических аспектах</p>

		<p>Владеть: В1 методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований</p>	<p>не владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований</p>	<p>владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет методами внедрения научных решений; методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения при обосновании внедрении результатов научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
	<p>ОПК-8.2 реализует методы внедрения научных решений; методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>Знать: 32 модель процесса внедрения научных исследований; методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о модели процесса внедрения научных исследований; методах подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о модели процесса внедрения научных исследований; методах подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о модели процесса внедрения научных исследований; методах подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о модели процесса внедрения научных исследований; методах подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>

		<p>Уметь: У2 проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения</p>	<p>не умеет проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет проводить контроль за внедрением научных разработок, оформлять отзывы и заключений для обоснования внедрения научных исследований; осуществлять научную деятельность для реализации рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований</p>	<p>не владеет навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований</p>	<p>владеет навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками выбора научно-технологических приоритетов при внедрении научных исследований, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

<p>ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>ОПК-9.1 анализирует, обобщает и систематизирует информацию при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>Знать: 31 определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по определениям эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по определениям эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по определениям эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по определениям эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств; основные правила составления отчетов по результатам выполненной научной работы</p>
		<p>Уметь: У1 представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе</p>	<p>не умеет представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет представлять систематизированную информацию по выполненной научно-исследовательской работе основываясь на теоретических аспектах</p>

		<p>Владеть: В1 способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения</p>	<p>не владеет способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения</p>	<p>владеет способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет способами общения результатов научно-исследовательской деятельности на практике в области машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
	<p>ОПК-9.2 использует методы анализа, обобщения и систематизации информации при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>Знать: 32 методы выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; основы теории инженерного эксперимента и средства</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о методах выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; по основам теории инженерного эксперимента и средства</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о методах выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; по основам теории инженерного эксперимента и средства</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о методах выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; по основам теории инженерного эксперимента и средства</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о методах выявления и решения прикладных научно-исследовательских задач в условиях реального производства; по основам теории инженерного эксперимента и средства</p>

		<p>Уметь: У2 ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования</p>	<p>не умеет ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет ставить и решать научно-исследовательские задачи, подготавливать отчёты, публикации по результатам научных исследований, проводить анализ результатов; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления отчетов по НИР</p>	<p>не владеет навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления</p>	<p>владеет навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками проведения анализа результатов; методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Обоснование и внедрение научных решений

Код, направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направление (профиль): Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 362 с.	2+ Неограниченный доступ	15	100	+
2	Операционный (производственный) менеджмент [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" и направлению "Менеджмент" / А. Н. Стерлигова, А. В. Фель. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 186 с.	20	15	100	-
3	Контроллинг [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 220700 "Организация и управление наукоемкими производствами" 220701 "Менеджмент высоких технологий" / А. М. Карминский [и др.]. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2013. - 335 с.	15	15	100	-
4	Производственный менеджмент [Текст] : учебник / А. О. Блинов [и др.] ; под ред.: А. Н. Романова, В. Я. Горфинкеля, М. М. Максимцова. - Москва : Проспект, 2013. - 396 с.	15	15	100	-
5	Организация производства и менеджмент в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. И. Лавров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 256 с.	36	15	100	+

Лист согласования

Внутренний документ "Обоснование и внедрение научный решений_2022_15.04.01_ПТИм"

Документ подготовил: Лысенко Игорь Вячеславович

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Вацек Татьяна Александровна	Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано