МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **15.04.06 Мехатроника и робототехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление разработками робототехнических комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет инновационных технологий (ФИТ)**
Кафедра: **Кафедра управления инновациями (УИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8	8	часов
Практические занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Самостоятельная работа	100	100	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 54335

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Развитие у обучающихся научного мировоззрения, готовности и способности решать профессиональные задачи в области мехатроники и робототехники на основе комплексного анализа нововведений в исторической трансспективе, их осмысления в контексте существующей научной парадигмы и прогнозирования научных, технических и технологических трендов.

1.2. Задачи дисциплины

1. Овладение научно-методологическим базисом в контексте анализа нововведений в исторической трансспективе.
2. Развитие умения осуществлять информационный поиск и патентные исследования в области мехатроники и робототехники.
3. Развитие навыков комплексного анализа нововведений в исторической трансспективе.
4. Развитие умения оформлять и представлять результаты проектной деятельности.
5. Развитие навыков прогнозирования научных, технических и технологических трендов развития общества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Специализированный модуль (hard skills – HS).
Индекс дисциплины: Б1.О.02.03.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 54335

ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 .Знает возрастные и психологические особенности обучающихся, методы психолого-педагогической диагностики, выявления индивидуальных особенностей, потребностей обучающихся, характеристики, особенности применения психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения	РО 14.1.1. Характеризует исторические типы мировоззрения РО 14.1.2. Описывает существующие модели диффузии инноваций, включая поведенческие особенности потребителей РО 14.1.3. Содержательно характеризует ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности на современном этапе
	ОПК-14.2 .Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета, курса образовательной программы профессиональной подготовки в области машиностроения	РО 14.2.1. Осуществляет анализ содержательного контекста нормативно-правового регулирования инновационной деятельности РО 14.2.2. Осуществляет анализ исторических и социально-экономических предпосылок промышленных революций РО 14.2.3. Выявляет предпосылки возникновения научных революций
	ОПК-14.3 .Владеет навыками проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам образовательной программы профессиональной подготовки в области машиностроения	РО 14.3.1. Представляет результаты анализа социально-экономических предпосылок изобретения с применением компьютерных технологий РО 14.3.2. Оценивает степень влияния цифровых технологий и киберпространства на человека и общество РО 14.3.3. Разрабатывает проектную работу по анализу технического решения в области мехатроники и робототехники

ОПК-9. Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 .Знает основы построения современного технологического оборудования производств мехатронных и робототехнических систем	РО 9.1.1. Описывает типы научной рациональности РО 9.1.2. Характеризует ключевые показатели для сбора информации по инновационному развитию РО 9.1.3. Описывает содержательные характеристики технического решения в области мехатроники и робототехники
	ОПК-9.2 .Умеет разрабатывать компоненты технологического обеспечения машиностроительных производств в выбранной предметной области	РО 9.2.1. Систематизирует технические и технологические предпосылки и следствия промышленных революций РО 9.2.2. Выявляет содержательный контекст ключевых проблем человеческой жизнедеятельности, связанный с цифровизацией жизненного пространства человека РО 9.2.3. Обосновывает возможные направления развития человечества в ближайшем будущем
	ОПК-9.3 .Владеет опытом разработки и внедрения технологического оборудования в области мехатроники и робототехники	РО 9.3.1. Выявляет специфику научного знания в области мехатроники и робототехники в ходе совместной деятельности с применением цифровых технологий РО 9.3.2. Осуществляет экспертный анализ кейсов, связанных с реализацией инновационных решений РО 9.3.3. Оценивает возможные сценарии решения ключевых проблем человеческой жизнедеятельности на современном этапе развития общества
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	44	44
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	100	100
Подготовка к тестированию	12	12
Подготовка к выступлению (докладу)	11	11
Подготовка к дискуссии	13	13

Согласована на портале № 54335

Подготовка мультимедийной презентации	13	13
Написание конспекта самоподготовки	12	12
Составление сводной таблицы / ментальной карты / граф-схемы	4	4
Подготовка к устному опросу / собеседованию	12	12
Выполнение кейс-задания / проекта	18	18
Написание эссе	5	5
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 История нововведений как история развития человеческой цивилизации	2	8	20	30	ОПК-9
2 Методология науки и техники	2	8	20	30	ОПК-9
3 Методологические основания инновационной инженерной деятельности	2	8	20	30	ОПК-9, ОПК-14
4 Философские проблемы науки и техники на современном этапе	2	12	40	54	ОПК-9, ОПК-14
Итого за семестр	8	36	100	144	
Итого	8	36	100	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 История нововведений как история развития человеческой цивилизации	Техника. Изобретение. Нововведение. Социально-экономические формации человеческого общества. История технических изобретений. Характеристика технических изобретений различных периодов. Промышленные революции и их роль в развитии человеческой цивилизации.	2	ОПК-9
	Итого	2	

Согласована на портале № 54335

2 Методология науки и техники	Исторические формы мировоззрения. Специфика научного познания. Уровни и структура знания. Методологические основания научного исследования. Научная картина мира. Научные революции. Типы рациональности. Специфика технических наук.	2	ОПК-9
	Итого	2	
3 Методологические основания инновационной инженерной деятельности	Специфика инженерной деятельности. Новация. Инновация. Определение инноваций. Классификация инноваций. Инновационная деятельность. Инновационная система. Инновационный процесс. Стадии инновационного процесса. Теория диффузии инноваций.	2	ОПК-9, ОПК-14
	Итого	2	
4 Философские проблемы науки и техники на современном этапе	Фундаментальное и технологическое знание XXI века. Проблема человека будущего. Инженерно-техническое образование XXI века. Ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности. Цифровизация жизненного пространства человека.	2	ОПК-9, ОПК-14
	Итого	2	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 История нововведений как история развития человеческой цивилизации	Практическое занятие 1.1: Роль дисциплины "История и философия нововведений" в обучении магистрантов моего направления подготовки. Практическое занятие 1.2: Самое важное изобретение в истории. Практическое занятие 1.3: Промышленные революции. Практическое занятие 1.4: Промышленные революции.	8	ОПК-9
	Итого	8	

Согласована на портале № 54335

2 Методология науки и техники	Практическое занятие 2.1: Исторические типы мировоззрения. Практическое занятие 2.2: Специфика научного знания в области инноватики. Практическое занятие 2.3: Научные революции. Практическое занятие 2.4: Типы научной рациональности.	8	ОПК-9
	Итого	8	
3 Методологические основания инновационной инженерной деятельности	Практическое занятие 3.1: Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности. Практическое занятие 3.2: Руководство Осло. Практическое занятие 3.3: Теория диффузии инноваций. Практическое занятие 3.4: Инновации: разбор полетов.	8	ОПК-9, ОПК-14
	Итого	8	
4 Философские проблемы науки и техники на современном этапе	Практическое занятие 4.1: Техноантропология: философский взгляд. Практическое занятие 4.2: Ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности. Практическое занятие 4.3: Цифровизация жизненного пространства человека. Практическое занятие 4.4: Проблема человека будущего. Практическое занятие 4.5: Представление проектных работ. Практическое занятие 4.6: Представление проектных работ.	12	ОПК-14, ОПК-9
	Итого	12	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				

Согласована на портале № 54335

1 История нововведений как история развития человеческой цивилизации	Подготовка к тестированию	3	ОПК-9	Тестирование
	Подготовка к выступлению (докладу)	7	ОПК-9	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к дискуссии	3	ОПК-9	Дискуссия
	Подготовка мультимедийной презентации	7	ОПК-9	Мультимедийная презентация
	Итого	20		
2 Методология науки и техники	Подготовка к тестированию	3	ОПК-9	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	3	ОПК-9	Дискуссия
	Написание конспекта самоподготовки	6	ОПК-9	Конспект самоподготовки
	Составление сводной таблицы / ментальной карты / граф-схемы	4	ОПК-9	Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ОПК-9	Устный опрос / собеседование
	Итого	20		
3 Методологические основания инновационной инженерной деятельности	Подготовка к тестированию	3	ОПК-9, ОПК-14	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	3	ОПК-9, ОПК-14	Дискуссия
	Выполнение кейс-задания / проекта	4	ОПК-9, ОПК-14	Кейс-задание / проект
	Написание конспекта самоподготовки	6	ОПК-9, ОПК-14	Конспект самоподготовки
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ОПК-9, ОПК-14	Устный опрос / собеседование
	Итого	20		

Согласована на портале № 54335

4 Философские проблемы науки и техники на современном этапе	Подготовка к тестированию	3	ОПК-14, ОПК-9	Тестирование
	Подготовка к выступлению (докладу)	4	ОПК-14, ОПК-9	Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к дискуссии	4	ОПК-14, ОПК-9	Дискуссия
	Выполнение кейс-задания / проекта	14	ОПК-14, ОПК-9	Кейс-задание / проект
	Подготовка мультимедийной презентации	6	ОПК-14, ОПК-9	Мультимедийная презентация
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	4	ОПК-14, ОПК-9	Устный опрос / собеседование
	Написание эссе	5	ОПК-14, ОПК-9	Эссе
	Итого	40		
Итого за семестр		100		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		136		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-14	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Экзамен, Кейс-задание / проект, Эссе, Мультимедийная презентация, Дискуссия
ОПК-9	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Устный опрос / собеседование, Тестирование, Экзамен, Кейс-задание / проект, Эссе, Мультимедийная презентация, Дискуссия, Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Согласована на портале № 54335

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	3	3	3	9
Конспект самоподготовки	3	3	3	9
Устный опрос / собеседование	3	3	3	9
Тестирование	3	3	3	9
Кейс-задание / проект	0	5	10	15
Эссе	0	0	3	3
Мультимедийная презентация	4	0	4	8
Дискуссия	2	2	2	6
Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема	0	2	0	2
Экзамен				30
Итого максимум за период	18	21	31	100
Нарастающим итогом	18	39	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 54335

1. Корнилов И. К. История инженерного дела : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И. К. Корнилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 220 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/495839 .

2. Руди А. Ш. История и философия науки и техники : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Ш. Руди, О. В. Хлебникова. – Омск : ОмГУПС, 2017. – 231 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129204.

3. Шаповалов В. Ф. Философские проблемы науки и техники : учебник для вузов [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаповалов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 248 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490456.

7.2. Дополнительная литература

1. Философия автотрофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук: Учебное пособие / А. Д. Московченко - 2017. 286 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7056.

2. События и даты в истории радиоэлектроники: Монография / Л. И. Шарыгина - 2011. 306 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/752.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. История и философия нововведений: Методические указания к практическим занятиям / И. В. Атаманова - 2022. 16 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9712.

2. История и философия нововведений: Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / И. В. Атаманова - 2022. 11 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9713.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Согласована на портале № 54335

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория ГПО: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 126 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Проектор LG RD-JT50;
- Проекционный экран;
- Экран на штативе Draper Diplomat;
- Осциллограф GDS-82OS;
- Паяльная станция ERSA Dig2000a Micro - 2 шт.;
- Паяльная станция ERSA Dig2000A-Power;
- Колонки Genius;
- Веб-камера Logitech;
- Роутер ASUS;
- Учебно-методическая литература;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro;
- OpenOffice;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Согласована на портале № 54335

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 История нововведений как история развития человеческой цивилизации	ОПК-9	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Мультимедийная презентация	Примерный перечень тем для мультимедийных презентаций
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
2 Методология науки и техники	ОПК-9	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
		Сводная (обобщающая) таблица / ментальная карта / граф-схема	Примерный перечень предметных областей, тематик или тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем

Согласована на портале № 54335

3 Методологические основания инновационной инженерной деятельности	ОПК-9, ОПК-14	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Кейс-задание / проект	Примерный перечень тематик кейс-заданий / проектов
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий
4 Философские проблемы науки и техники на современном этапе	ОПК-9, ОПК-14	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Кейс-задание / проект	Примерный перечень тематик кейс-заданий / проектов
		Эссе	Примерный перечень тем для эссе
		Мультимедийная презентация	Примерный перечень тем для мультимедийных презентаций
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 54335

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Согласно Большому энциклопедическому словарю, совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества, определяется как _____.
   а) инновация
   б) техника
   в) изобретение
   г) нововведение
2. В соответствии с Философским словарем, нововведение характеризуется с точки зрения _____.
   а) комплексности, завершенности и целенаправленности процесса создания, распространения и использования новшества
   б) ориентации на удовлетворение потребностей и интересов людей новыми средствами
   в) все ответы верны
   г) определенных качественных изменений состояний системы, способствующих возрастанию ее эффективности, повышению стабильности и жизнеспособности

Согласована на портале № 54335

3. Возникновению Первой промышленной революции в Англии во многом способствовали достижения в _____ отрасли.
   а) ткацкой
   б) горнодобывающей
   в) судостроительной
   г) животноводческой
4. Что из перечисленного не относится к историческим формам мировоззрения?
   а) мифология
   б) наука
   в) религия
   г) искусство
5. Научная картина мира содержит представления _____.
   а) о фундаментальных объектах, изучаемых соответствующей областью знания о типологии изучаемых объектов
   б) об общих закономерностях взаимодействия изучаемых объектов
   в) о пространственно-временной структуре реальности
   г) все ответы верны
6. Совокупность свойств, отношений и законов разных видов техники, технологий, приборов, измерительных инструментов, строительных, архитектурных конструкций и других артефактов человеческой деятельности относится к предмету _____ наук.
   а) технических
   б) технологических
   в) инженерных
   г) математических
7. Что из перечисленного не относится к инновациям, согласно модели Й. Шумпетера?
   а) изготовление нового
   б) внедрение нового
   в) представление новой идеи
   г) освоение нового рынка сбыта
8. К какой категории классификации инноваций относятся производственные, организационные, финансово-экономические, научно-исследовательские, учебные и социальные инновации?
   а) сфера применения
   б) тип экономического блага
   в) ускорение научно-технического прогресса
   г) источник идеи
9. В соответствии с теорией диффузии инноваций, люди, которые склонны идти на риск ради инноваций, относятся к группе _____.
   а) ранних последователей
   б) раннего большинства
   в) консерваторов
   г) инноваторов
10. Чем характеризуется жизнедеятельность человека в современном обществе в контексте проблемы выживания человечества?
   а) тупиковый путь развития цивилизации потребления
   б) все ответы верны
   в) ориентация на антропоподобных киберцифровых роботов
   г) угроза существованию человечеству как виду

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Техника. Изобретение. Нововведение.
2. Социально-экономические формации человеческого общества.
3. История технических изобретений.
4. Характеристика технических изобретений различных периодов.
5. Промышленные революции и их роль в развитии человеческой цивилизации.
6. Исторические формы мировоззрения.
7. Специфика научного познания.

Согласована на портале № 54335

8. Уровни и структура знания.
9. Методологические основания научного исследования.
10. Научная картина мира.
11. Научные революции.
12. Типы рациональности.
13. Специфика технических наук.
14. Специфика инженерной деятельности.
15. Новация. Инновация.
16. Определение инноваций.
17. Классификация инноваций.
18. Инновационная деятельность.
19. Инновационная система.
20. Инновационный процесс.
21. Стадии инновационного процесса.
22. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
23. Руководство Осло.
24. Теория диффузии инноваций.
25. Фундаментальное и технологическое знание XXI века.
26. Проблема человека будущего.
27. Инженерно-техническое образование XXI века.
28. Ключевые проблемы человеческой жизнедеятельности.
29. Цифровизация жизненного пространства человека.
30. Техноантропология: философский взгляд.

9.1.3. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Самое важное изобретение в истории.
2. Первая промышленная революция.
3. Вторая промышленная революция.
4. Третья промышленная революция.
5. Четвертая промышленная революция.
6. История изобретений (нововведений) в мехатронике и робототехнике.

9.1.4. Примерный перечень тем для мультимедийных презентаций

1. Самое важное изобретение в истории.
2. Первая промышленная революция.
3. Вторая промышленная революция.
4. Третья промышленная революция.
5. Четвертая промышленная революция.
6. История изобретений (нововведений) в мехатронике и робототехнике.

9.1.5. Примерный перечень тем для дискуссий

1. Роль дисциплины «История и философия нововведений» в обучении магистрантов в области мехатроники и робототехники.
2. Влияние Леонардо да Винчи и его изобретений на ход развития человечества.
3. Промышленные революции.
4. Мифологическая картина мира.
5. Особенности нововременной науки.
6. Научные традиции и научные революции.
7. Научная рациональность.
8. Создание инноваций.
9. Инновации: с чего начать?
10. Драйверы инноваций.
11. Основные ошибки инноваторов.
12. Человекоподобные роботы: секреты производства и история успеха крутого робототехнического стартапа.
13. Возможные сценарии решения ключевых проблем человеческой жизнедеятельности на

Согласована на портале № 54335

современном этапе развития общества.
14. Влияния цифровизации на жизнедеятельность человека.
15. Возможные направления развития человечества в ближайшем будущем.

9.1.6. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Исторические типы мировоззрения.
2. Научные революции.
3. Типы научной рациональности.
4. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
5. Руководство Осло.
6. Теория диффузии инноваций.

9.1.7. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Исторические типы мировоззрения.
2. Научные революции.
3. Типы научной рациональности.
4. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
5. Руководство Осло.
6. Теория диффузии инноваций.
7. Техноантропология: философский взгляд.

9.1.8. Примерный перечень предметных областей, тематик или тем для составления сводных таблиц / ментальных карт / граф-схем

1. Специфика научного знания в области мехатроники и робототехники.
2. Уровни и структура научного знания в области мехатроники и робототехники.
3. Примеры теоретического научного знания в области мехатроники и робототехники.
4. Примеры эмпирического научного знания в области мехатроники и робототехники.
5. Специфика осуществления научного исследования в области мехатроники и робототехники.

9.1.9. Примерный перечень тематик кейс-заданий / проектов

1. Суть новаторского решения.
2. Действия разработчиков по продвижению инноваций.
3. Причины неудачи, по мнению самих разработчиков и/или экспертов.
4. Что можно взять на заметку с точки зрения реализации инновационных проектов?
5. Характеристика изобретения / нововведения.
6. Информация об изобретателе / инноваторе.
7. Исторические и социально-экономические предпосылки изобретения / нововведения.
8. Технические и технологические предпосылки изобретения / нововведения.
9. Вклад изобретения / нововведения в развитие мехатроники и робототехники.

9.1.10. Примерный перечень тем для эссе

1. Каким станет мир к 2030 году: социально-экономический аспект?
2. Каким станет мир к 2030 году: научно-технологический аспект?
3. Каким станет мир к 2030 году: социокультурный аспект?
4. Каким станет мир к 2030 году: инновации?
5. Каким станет мир к 2030 году: социальные инновации?

Соблюдать структуру эссе (введение, основная часть, заключение).

Соблюдать требования по оформлению текста (А4; поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм; Times New Roman, 12 шрифт; интервал 1,5; выравнивание текста - по ширине; абзацный отступ - 1,25 см).

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Согласована на портале № 54335

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 54335

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 54335

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ
протокол № 5 от «30» 11 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
Заведующий обеспечивающей каф. УИ	Г.Н. Нариманова	Согласовано, eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. УИ	М.Е. Антипин	Согласовано, c47100a1-25fd-4b1a-af65-5d736538bbd4
Старший преподаватель, каф. УИ	О.В. Килина	Согласовано, e26fb2b7-2be5-4b77-8183-050906687dfc

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. УИ	И.В. Атаманова	Разработано, 4870cfb5-9cb5-44d9-816a-289a30f10f66

Согласована на портале № 54335