

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)



Директор
В.В. Потанин
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Основы организационно-управленческой и инновационной деятельности	Код модуля М.1.1
Образовательная программа Управление мехатронными и робототехническими системами	Код ОП 15.04.06/33.01
Направление подготовки Мехатроника и робототехника	Код направления и уровня подготовки 15.04.06

Программа модуля и программы дисциплин составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Сафонов Евгений Николаевич	Докт. техн. наук, ст. научн. сотр.	Профессор	Кафедра общего машиностроения
2	Щербинин Максим Михайлович	Канд. техн. наук	доцент	Департамент гуманитарного и социально-экономического образования
3	Гоман Виктор Валентинович	Канд. техн. наук	доцент	Кафедра информационных технологий

Руководитель модуля

М.М. Щербинин

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ

Председатель учебно-методического совета

М.В. Миронова

Протокол № 8 от 28.10 2020 г.

Согласовано:

Руководитель ОП

В.В. Гоман

Начальник ОООД

С.Е. Четвериков

Начальник ОБИР

А.В. Катаева

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Основы организационно-управленческой и инновационной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и состоит из дисциплин: «Управление интеллектуальной собственностью», «Технологический менеджмент автоматизированных производств», «Цифровизация производства».

Цель модуля – сформировать у студента компетенции в сфере анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработке стратегии действий, управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, организации и руководства работой команды, анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, определения и реализации приоритетов собственной деятельности на основе самооценки, формализования и решения задач, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа, разработки технических объектов, систем и технологические процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений, планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации, использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Управление интеллектуальной собственностью» формирует навыки использования современных информационно-правовых систем в сфере интеллектуальной собственности для проведения различных видов патентного поиска, в освоении основных законодательных и административных актов по вопросам охраны и использования интеллектуальной собственности в России и за рубежом; в овладении навыками выбора способа правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. Дисциплина ориентирована на изучение основ российского и международного законодательства в сфере интеллектуальной собственности, процедур правовой охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Дисциплина «Технологический менеджмент автоматизированных производств» формирует навыки критической оценки предлагаемых вариантов управленческих решений, разработки и обоснованию предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, энерго- и ресурсоэффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий, планирования, организации и контроля работ, управления командой, дает знания в сфере управления жизненным циклом инженерных продуктов, самоменеджмента, коммуникативных технологий в условиях межкультурного взаимодействия.

Дисциплина «Цифровизация производства» посвящена освоению теоретических и практических знаний по современным цифровым технологиям в промышленности, описывает технологии получения и переработки информации в машиностроении, современные технические решения, применимые при разработке новых технических объектов и систем, а также при планировании и организации разработки новых технических объектов и систем. Приобретение перечисленного широкого набора знаний позволяет в том числе осуществлять профессиональную подготовку в области машиностроения.

1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1	Управление интеллектуальной собственностью	4 з.е. / 144 час	Зачет
2	Технологический менеджмент автоматизированных производств	4 з.е. / 144 час	Зачет
3	Цифровизация производства	3 з.е. / 108 час	Зачет
ИТОГО по модулю:		11 з.е. / 396 час	не предусмотрено

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	–
Постреквизиты и корреквизиты модуля	Информационные технологии в проектировании мехатронных и робототехнических систем или Проектирование и монтаж промышленных мехатронных систем

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Управление интеллектуальной собственностью	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • виды охранных документов на интеллектуальную собственность <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять охраноспособность объектов интеллектуальной собственности <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • управления конфликтами интересов в сфере интеллектуальной собственности
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие интеллектуальной собственности, классификация объектов интеллектуальной собственности <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать современные информационно-правовые системы в сфере интеллектуальной собственности для проведения различных видов патентного поиска <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определения задач патентных исследований, видов исследований, методов их проведения и разработки задания на проведение патентных исследований
	ПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные положения законодательства в области интеллектуальной собственности • виды нормативно-технических и руководящих документов <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить поиск научно-технической информации • анализировать патентную чистоту разрабатываемых проектов профессиональной деятельности • выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведения патентных исследований, изучения передового опыта в области автоматизации и механизации производственных процессов
	ПК-7 Способен решать стандартные задачи профессиональ	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок и методы проведения патентных исследований, в том числе исследований патентной чистоты <p><i>Умения:</i></p>

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> оценивать патентоспособность вновь созданных технических решений; использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> обоснования решений профессиональных задач патентными исследованиями проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии систематизации и анализа отобранной документации оформления результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях
Технологический менеджмент автоматизированных производств	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> современные модели и концепции группообразования, групповой динамики практические методы командообразования методы организации и управления в работе групп <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> постановка целей и задач работы группы анализировать и распознавать затруднения в деятельности групп проектировать мероприятия развития команды и повышения эффективности командной работы <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> анализа практических затруднения в деятельности групп и разработки мероприятия развития команды и повышения эффективности командной работы
	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> виды коммуникативных технологий <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> культуры диалога

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы организации деловых контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать эффективные формы межличностных взаимодействий <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Проявления толерантности в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы самооценки личности и эффективные стратегии личностного роста, профессионального и карьерного развития <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять направления личностного роста <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществления самооценки и формулирования целей саморазвития
	ОПК-5. Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы и методы организационного проектирования; <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • организовать доступ к информации и решить вопросы этики (сомнительность данных, предупреждение и решение этических проблем) <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы
	ОПК-6. Способен планировать и организовать работы по	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы нормирования труда • принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать ход эксплуатации технологического

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта	<p>оборудования и реализации технологических процессов</p> <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирования задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений
	ОПК-7. Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • стандарты управления проектами • определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Формализовать и согласовывать требования к инженерным продуктам и техническим объектам в рамках жизненного цикла
	ПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических,	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>процессов</p> <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов
	ПК-8. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы отбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять инструментарию организации и планирования производства в конкретных практических ситуациях; <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции
	ПК-9. Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений • Методы исследования и измерения трудовых затрат • Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов • Рассчитывать эффективность выполнения этапов производственных процессов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучения структуры и затрат времени на выполнение этапов производственного процесса • Выявления узких мест производственных процессов
	ПК-10. Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников • Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации этапов производственных процессов

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	безопасности на рабочих местах	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников • Формулировать предложения по обеспечению безопасности труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Определения вредных и опасных воздействий производственных процессов на работников • Подготовки предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду
Цифровизация производства	ОПК-5. Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы повышения производительности технологических процессов; <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять потенциал улучшения и модернизации технологических процессов и оборудования на основе цифровых решений в реальных производственных условиях <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками анализа потенциала улучшения и модернизации технологических процессов и оборудования на основе цифровых решений
	ПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Функциональные возможности PDM-, MES-, MDC-, CAPP-, SCADA- и ERP- систем <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать существующие гибкие производственные системы <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками выбора инструмента - информационной системы для получения желаемых данных о производственном процессе • Систематизации и анализа информации
	ПК-6. Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборуду-	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Концепция цифровых двойников • Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации <p><i>Умения:</i></p>

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
	дование	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозировать результат внедрения цифровых решений в производственных условиях • Формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов <i>Иметь опыт/владеть</i> <ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирования результата внедрения цифровых решений в производственных условиях
	ПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере цифровизации, автоматизации и механизации этапов производственных процессов <i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Консультировать работников организации при освоении новых программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов <i>Иметь опыт/владеть</i> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками публичных выступлений • Подготовки презентации и защиты идеи, концепции, проекта, предложения

1.5. Форма обучения

Реализация модуля предусмотрена для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам.

Раздел 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Сафонов Евгений Николаевич	Докт. техн. наук, ст. научн. сотр.	Профессор	Кафедра общего машиностроения

2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Смешанное обучение с использованием электронного обучения.

2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none">• виды охранных документов на интеллектуальную собственность <i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none">• определять охраноспособность объектов интеллектуальной собственности <i>Иметь опыт/владеть навыками:</i> <ul style="list-style-type: none">• управления конфликтами интересов в сфере интеллектуальной собственности
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none">• понятие интеллектуальной собственности, классификация объектов интеллектуальной собственности <i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none">• использовать современные информационно-правовые системы в сфере интеллектуальной собственности для проведения различных видов патентного поиска <i>Иметь опыт/владеть навыками:</i> <ul style="list-style-type: none">• определения задач патентных исследований, видов исследований, методов их проведения и разработки задания на проведение патентных исследований
ПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none">• основные положения законодательства в области интеллектуальной собственности• виды нормативно-технических и руководящих документов <i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none">• проводить поиск научно-технической информации• анализировать патентную чистоту разрабатываемых проектов профессиональной деятельности• выполнять патентный поиск, обзор научно-технической ли-

	<p>тературы по средствам и системам автоматизации и механизации</p> <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведения патентных исследований, изучения передового опыта в области автоматизации и механизации производственных процессов
ПК-7 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок и методы проведения патентных исследований, в том числе исследований патентной чистоты <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать патентоспособность вновь созданных технических решений; • использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обоснования решений профессиональных задач патентными исследованиями • проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации производственных процессов современному уровню развития техники и технологии • систематизации и анализа отобранной документации оформления результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях

2.1.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Интеллектуальная собственность на рынке инноваций	Понятие интеллектуальной собственности. Классификация объектов ИС. Формирование рынка интеллектуальной собственности в России.
Р2	Основы патентного законодательства РФ	Патентное право. Условие возникновения. Предмет охраны. Исключения. Изобретения. Объекты изобретения. Критерии охраноспособности. Существенные признаки изобретения. Формула изобретения, ее значение и структура. Процедура патентования. Особенности охраны полезных моделей. Промышленные образцы. Критерии охраноспособности. Патентная чистота. Критерии нарушения прав на использование изобретения. Процедура проведения патентной и технической экспертизы.
Р3	Объекты авторского права	Авторское право. Условие возникновения. Предмет охраны. Исключения. Имущественные и неимущественные права. Ответственность за нарушение прав. Охрана прав на программы для ЭВМ и базы данных. Правовая охрана типологии интегральных микросхем.

Р4	Правовая охрана товарных знаков	Условие возникновения. Предмет правовой охраны. Критерии охраноспособности. Исключения. Товарные знаки и промышленные образцы.
Р5	Особенности правовой защиты ноу-хау	Законодательство в области недобросовестной конкуренции. Процедуры защиты ноу-хау. Сходство и отличия ноу-хау и интеллектуальной собственности.
Р6	Особенности зарубежного законодательства в сфере ИС	Международные соглашения в области промышленной собственности. Соглашения в области авторского права.
Р7	Патентная информация	Назначение и виды патентно-информационных исследований. Международная патентная классификация. Технология информационного патентного поиска. Применение ГОСТ Р15.011-96.
Р8	Управление конфликтами интересов в сфере интеллектуальной собственности	Реализация норм трудового и гражданского законодательства при разграничении прав и обязанностей в сфере использования результатов интеллектуальной деятельности, создаваемых работником предприятия. Экономические основы и особенности юридического оформления прав на объекты интеллектуальной собственности субъектами хозяйственной деятельности при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ.

2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.1.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. Право интеллектуальной собственности: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Юнити-Дана,2015. -327с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116633>
2. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.:Проспект,2015. -127с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968>
3. Потапова А. А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.:Проспект,2015. -166с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>
4. Гражданский кодекс Российской Федерации, Часть 4 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Печатные издания

1. Носенко, В. А. Защита интеллектуальной собственности [Текст] : учеб.пособие для вузов / В. А. Носенко, А. В. Степанова. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 192 с. (2 экз.).

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: <http://library.ustu.ru/search/>
- информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: <http://library.ustu.ru/search/>

- Рубрикон (доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет) URL: <http://www.rubricon.com>
- eLibrary.ru (полнотекстовая база данных периодики) URL: <http://e-library.ru/>
- Oxford Reference Online Premium Collection (словари издательства Oxford University Press Premium Collection – один из лучших мировых информационных ресурсов для ученых и специалистов практически всех отраслей знания)
URL: <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>
- ScienceResearch - бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis URL: <http://www.scienceresearch.com/search/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.1.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 ; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
3	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством	Операционная система Windows, офисный пакет

			студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 ; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037.
5	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 ; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Рабочая программа дисциплины составлена автором:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Щербинин Максим Михайлович	канд. эк. наук	доцент	ДГСЭО

2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

Смешанное обучение с использованием электронного обучения.

2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • современные модели и концепции группообразования, групповой динамики • практические методы командообразования • методы организации и управления в работе групп <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • постановка целей и задач работы группы • анализировать и распознавать затруднения в деятельности групп • проектировать мероприятия развития команды и повышения эффективности командной работы <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа практических затруднения в деятельности групп и разработки мероприятия развития команды и повышения эффективности командной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • виды коммуникативных технологий <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • культуры диалога
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы организации деловых контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать эффективные формы межличностных взаимодействий

	<p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Проявления толерантности в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы самооценки личности и эффективные стратегии личностного роста, профессионального и карьерного развития <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять направления личностного роста <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществления самооценки и формулирования целей саморазвития
ОПК-5. Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы и методы организационного проектирования; <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • организовать доступ к информации и решить вопросы этики (сомнительность данных, предупреждение и решение этических проблем) <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы
ОПК-6. Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы нормирования труда • принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формулирования задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений •
ОПК-7. Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки,	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • стандарты управления проектами • определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Формализовать и согласовывать требования к инженерным продуктам и техническим объектам в рамках жизненного цикла

<p>модернизации, замены и утилизации</p>	
<p>ПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов
<p>ПК-8. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы отбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять инструментарии организации и планирования производства в конкретных практических ситуациях; <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции
<p>ПК-9. Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений • Методы исследования и измерения трудовых затрат • Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов • Рассчитывать эффективность выполнения этапов производственных процессов <p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучения структуры и затрат времени на выполнение этапов производственного процесса • Выявления узких мест производственных процессов
<p>ПК-10. Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников • Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации этапов производственных процессов <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников • Формулировать предложения по обеспечению безопасности труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду

	<p><i>Иметь опыт/владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Определения вредных и опасных воздействий производственных процессов на работников • Подготовки предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду
--	---

2.2.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Современные концепции менеджмента и их использование на уровне технологического менеджмента автоматизированных производств	<p>Менеджмент – базовые понятия</p> <p>Организационная структура и роли элементов структуры в формировании инноваций</p> <p>Концепции организационных инноваций и внутреннего предпринимательства</p> <p>Теория «адаптации-инновации»</p> <p>Подрывные, открытые и обратные инновации</p>
P2	Методы принятия решений и управление по целям	<p>Концепция управления по целям</p> <p>Бенчмаркинг и анализ результатов деятельности</p> <p>Карта сбалансированных показателей</p> <p>Методы принятия решений</p>
P3	Мотивация, коммуникация и организационная культура	<p>Природа мотивации, обзор современных теорий мотивации и группообразования. виды коммуникативных технологий.</p> <p>Основные принципы организации деловых контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей.</p> <p>Типология организационных культур, влияние организационной культуры на инновации и развитие технологического менеджмента автоматизированных производств.</p> <p>Современные модели и концепции группообразования, групповой динамики. Практические методы командообразования.</p> <p>Методы управления эффективностью работы группы. Развитие группы. Культура диалога.</p>
P4	Методология управления проектом	<p>Стандарты управления проектом</p> <p>Жизненный цикл проекта.</p> <p>Разработка календарного плана проекта инженерного продукта и составление планов работ. Формулировка требований к инженерным продуктам и техническим объектам.</p> <p>Практическая проблематика управления проектом.</p> <p>Этапы и методы организационного проектирования.</p> <p>Оценка текущей ситуации. Обеспечение проектов.</p> <p>Инструментарий организации и планирования производства.</p>

		<p>Основы нормирования труда. Методы исследования и измерения трудовых затрат. Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте.</p> <p>Методы изучения структуры и затрат времени на выполнение этапов производственного процесса.</p> <p>Способы выявления узких мест производственных процессов.</p>
P5	Технико-экономические расчеты и обоснования	<p>Виды затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p> <p>Расчет эффективности выполнения этапов производственных процессов.</p> <p>Технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов.</p> <p>Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов.</p> <p>Формулировка предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов.</p> <p>Учет факторов энерго- и ресурсосбережения производственного цикла или продукта.</p> <p>Принципы отбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем.</p> <p>Методы определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции.</p>
P6	Производственная и экологическая безопасность	<p>Основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда. Факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при работе со средствами автоматизации и механизации этапов производственных процессов.</p> <p>Формулировка предложений по обеспечению безопасности труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду</p> <p>Определение вредных и опасных воздействий производственных процессов на работников.</p> <p>Подготовка предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду.</p>
P7	Самоменеджмент и саморазвитие	<p>Методы самооценки личности и эффективные стратегии личностного роста, профессионального и карьерного развития.</p> <p>Определение направлений личностного роста.</p> <p>Осуществление самооценки и формулирование целей саморазвития.</p>

2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные ресурсы (издания)

1. Матвеева, Л.Г. Новые концепции, инструменты и технологии управления промышленным предприятием: учебник: [16+] / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 200 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598587> (дата обращения: 15.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3309-1. – Текст: электронный.
2. Теория менеджмента: история управленческой мысли, теория организации, организационное поведение: [16+] / Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 705 с.: ил., табл. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575497> (дата обращения: 17.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2802-3. – Текст: электронный.
3. Веснин, В.Р. Основы менеджмента: учебник / В.Р. Веснин. – Москва: Проспект, 2015. – 306 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251696> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-392-16383-0. – Текст: электронный.
4. Инновационный менеджмент: учебник / ред. В.Я. Горфинкель, Т.Г. Попадюк. – Москва: Юнити, 2015. – 392 с. – (Magister). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119436> (дата обращения: 17.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02359-5. – Текст: электронный.
5. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / ред. Л.А. Муравей. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 431 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 5-238-00352-8. – Текст : электронный.
6. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник : [16+] / ред. Н.И. Иванов, И.М. Фадин. – 3-е изд. – Москва : Логос, 2011. – 518 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785> (дата обращения: 17.09.2020). – ISBN 978-5-98704-552-7. – Текст : электронный.

Печатные издания

1. Организация производства и управление предприятием : учебник / [О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 506 с. 10 экз.

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
2. <http://www.gost.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.2.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019. Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
3	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от

			электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	30.12.2019 № 800037
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная, персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037.
5	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 ; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа дисциплины составлена автором:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Виктор Валентинович Гоман	К.т.н.	доцент	Кафедра информационных технологий

2.4.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.4.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

– Исключительно электронное обучение.

2.4.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК-5. Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы повышения производительности технологических процессов; <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять потенциал улучшения и модернизации технологических процессов и оборудования на основе цифровых решений в реальных производственных условиях <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками анализа потенциала улучшения и модернизации технологических процессов и оборудования на основе цифровых решений
ПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Функциональные возможности PDM-, MES-, MDC-, SAP-, SCADA- и ERP- систем <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать существующие гибкие производственные системы <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками выбора инструмента - информационной системы для получения желаемых данных о производственном процессе • Систематизации и анализа информации
ПК-6. Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Концепция цифровых двойников • Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Прогнозировать результат внедрения цифровых решений в производственных условиях

	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать предложения по автоматизации и механизации этапов производственных процессов <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирования результата внедрения цифровых решений в производственных условиях
ПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере цифровизации, автоматизации и механизации этапов производственных процессов <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Консультировать работников организации при освоении новых программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов <p><i>Иметь опыт/владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками публичных выступлений • Подготовки презентации и защиты идеи, концепции, проекта, предложения

2.4.1.3. Содержание дисциплины

Код раздела, темы	Раздел, тема Дисциплины	Содержание
P1	Стратегия и реализация цифровых проектов на предприятии	Цифровая повестка. Сквозные цифровые технологии. Цифровая трансформация предприятия. Лидеры цифровой трансформации. Системы промышленной автоматизации. Оценка уровня автоматизации производства. Выбор и приоритезация проектов. Пилотирование цифровых решений. Расчет эффектов от цифровых инициатив. Кадры для реализации цифровых проектов. Стратегия цифровой трансформации. Роль государства в цифровизации
P2	Интернет вещей и технологии индустрии 4.0	Промышленная робототехника. Основные производители промышленных роботов. Промышленный интернет вещей. Инфраструктура промышленного интернета вещей. Архитектура промышленного интернета вещей. Управление данными с устройств. Эффекты применения промышленного интернета вещей. Пути повышения производительности. Внедрение технологий промышленного интернета вещей на предприятии. Анализ рынка интернета вещей. Виртуальная и дополненная реальность в производстве. Аддитивные технологии в промышленности. PDM-, MES-, MDC-, CAPP-, SCADA- и ERP- системы. Концепция цифровых двойников.
P3	Большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение в промышленности	Большие данные. Работа с большими данными. Искусственный интеллект. Машинное обучение. Применение искусственного интеллекта в промышленности. Определение потребности в искусственном интеллекте. Внедрение искусственного интеллекта на предприятии. Поставщики решений на основе искусственного интеллекта. Будущее машинного обучения и искусственного интеллекта.

2.4.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.4.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Электронные ресурсы (издания)

1. Цифровое производство: онлайн-практикум: <https://stepik.org/course/55100> (регистрация на курс по ссылке <https://proizvodstvo.zyfra.com/>)
2. Трофимов В. Б., Кулаков С. М.. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Москва-Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. - 978-5-9729-0135-7 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175>
3. Герасимов, А.В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем : учебное пособие / А.В. Герасимов, А.С. Титовцев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 128 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 96. - ISBN 978-5-7882-1514-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427985>.

Печатные издания

1. Иванов А. А. Основы робототехники : учеб. пособие для вузов / А. А. Иванов. - Москва : Форум, 2017. - 224 с. (7 экз)
2. Козырев Ю. Г. Применение промышленных роботов : учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Козырев. - Москва : КНОРУС, 2011. - 488 с. (5 экз)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике IEEE Xplore Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE) <http://www.ieee.org/ieeexplore>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

2.4.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на

			(переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект (переносного – если аудитория не оборудована стационарным оборудованием) проекционного оборудования: ноутбук/компьютер, проектор, проекционный экран/доска.	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
3	Консультации	Учебная аудитория для проведения консультаций	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037
4	Самостоятельная работа студентов	Учебная аудитория/ Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ, комплект лицензионного программного обеспечения	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет № 800037 от 30.12.2019
5	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная; Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019 Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037