

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:53:00
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.03.01 Инноватика

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н, доцент

Мурьясова Л. Ф.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	9
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	10
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	10
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4. Способен осуществлять проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области проектирования технологических процессов	ПК-4.1. Способен знать основы патентных исследований, особенности распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности; основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.	Обучающийся должен: знать: научные законы и закономерности инноватики; состав и основное содержание инновационных проектов
	ПК-4.2. Способен уметь решать задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать современную техническую литературу.	Обучающийся должен: уметь: выполнять системный анализ основных результатов инновационной деятельности; применять методы инновационного проектирования.
	ПК-4.3. Способен владеть навыками выявления форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, умением оценивать целесообразность применения того или иного технического решения для заданных конкретных условий.	Обучающийся должен: владеть: навыками применения программных средств, обеспечивающих эффективную разработку и внедрение инновационных проектов в машиностроении.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Основной целью дисциплины «Инноватика» является изучение и усвоение студентами теоретических основ инновационного развития, механизмов развития и функционирования инновационной деятельности.

Дисциплина реализуется в части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины "Инноватика" необходимы компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин "Теоретические основы проектной деятельности", "Проектная деятельность"

"Основы машиностроения", "Теория механизмов и машин", "Информационные технологии в машиностроении".

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 72 академ. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	48

Формы контроля	Семестры
зачет	10

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Инновационные системы	6	6	0	28
1.1	Введение в дисциплину «Инноватика». Инновационные системы.	2	2	0	8
1.2	Законы инноватики	2	2	0	10
1.3	Закономерности, принципы и методы разработки нововведений	2	2	0	10
2	Технологии инноватики	4	4	0	20
2.1	Технологии инноватики.	2	2	0	10
2.2	Инновационное проектирование	2	2	0	10
	Итого	10	10	0	48

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Инновационные системы	
1.1	Введение в дисциплину «Инноватика». Инновационные системы.	Цели и задачи курса. Понятия «инновация», «новшество», «открытие», «изобретение». Понятие системы и системный подход к исследованию технологических инноваций. Инновационная экономика, политика и инновационная деятельность. Функциональное моделирование автоматизированной системы научных исследований. Основы патентного законодательства.
1.2	Законы инноватики	Четыре основных закона инноватики: закон смены технологических укладов, закон эволюционного развития нововведений, закон смены поколений техники и технологий и закон распространения инноваций. Исследование сигмоидальных закономерностей смены поколений техники и технологий.
1.3	Закономерности, принципы и методы разработки нововведений	Законы изобретательской деятельности: закон полноты частей системы, «энергетической проводимости» системы, увеличения степени идеальности системы, неравномерности развития частей системы, закон перехода в надсистему, закон перехода с макроуровня на микроуровень, закон увеличения степени вепольности и закон увеличения степени динамичности. Методы изобретательской деятельности: эвристические, численные
2	Технологии инноватики	
2.1	Технологии инноватики.	Понятие технологии, классификация технологий Портера и обобщенная классификация технологий. Изучение аддитивных технологий, высокие и критических технологий в машиностроении, а также промежуточные технологии. Мехатронные и нанотехнологии, микроэлектроника. Вакуумная технология, лазерная, планарная технологии и технология 3D-печати. Перспективная, директивная и проектная технологии в машиностроении. Единая технология и базовый технологический процесс. Инновационная и информационная технологии, внедрение технологий и трансферт технологий. Механизация и автоматизация производства, гибкие производственные системы.
2.2	Инновационное проектирование	Методы инновационного проектирования, типы моделей и методы моделирования. Понятие инновационного проекта, имитационное моделирование, системы моделирования проектов

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Инновационные системы	

1.1	Введение в дисциплину «Инноватика». Инновационные системы.	Семинар № 1. 1. Сущность понятий: «изобретение», «открытие», «полезная модель». Отличие и сходство данных понятий. Приведите примеры изобретения, открытия и полезной модели. Вопросы для обсуждения: 1. Что такое инновация? Чем отличается инновация от изобретения? 2. Соотнесите данные примеры к категории либо изобретения, либо открытия: • Кока-кола • Рентген • Антибиотики • Открытие Америки • Динамит • Телефон • Таблица Менделеева • Рецепт настойки • Фосфор
1.2	Законы инноватики	Семинар № 2. 1. Закон смены технологических укладов. 2. Закон эволюционного развития нововведений. 3 Закон смены поколений техники и технологий. 4 Закон распространения инноваций.
1.3	Закономерности, принципы и методы разработки нововведений	Семинар №3. 1. Закон полноты частей системы, «энергетической проводимости» системы, увеличения степени идеальности системы, неравномерности развития частей системы. 2. Закон перехода в надсистему, закон перехода с макроуровня на микроуровень. 3. Закон увеличения степени вепольности. 4. Закон увеличения степени динамичности. 5. Что такое изобретение? 6. Кому принадлежит право на изобретение? 7. Как получить патент на изобретение? 8. Каков срок действия патента на изобретение? 9. Как распоряжаться правом на изобретение? Вопросы для обсуждения: • Что такое патент? • Каков срок действия патента на изобретение? • Патент на изобретение, полученный в ведомстве какого-либо государства, действует только на территории данной страны или же нет? • Кем выдается патент?
2	Технологии инноватики	
2.1	Технологии инноватики.	Семинар № 4. 1. Изучение аддитивных технологий, высокие и критических технологий в машиностроении, а также промежуточные технологии. 2. Мехатронные и нанотехнологии, микроэлектроника. 3. Вакуумная технология. 4. Лазерная технология. 5. Планарная технология 6. Технология 3D-печати. 7. Перспективная, директивная и проектная технологии в машиностроении.
2.2	Инновационное проектирование	Семинар № 5. 1. Понятие инновационного проекта. 2. Имитационное моделирование, системы моделирования проектов

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

По курсу «Инноватика» кроме вопросов, рассмотренных на лекционных и практических занятиях, предполагается самостоятельное изучение обучающимся в каждом разделе теоретических вопросов в объеме 48 ч. СРС. Самостоятельная работа обучающихся носит репродуктивный характер (обзор и аннотация учебной литературы, самостоятельное прочтение, конспектирование учебной литературы).

Раздел 1. Инновационные системы

Тема 1.1. Введение в дисциплину «Инноватика». Инновационные системы. Самостоятельная работа (8 ч.)

Изучить различные теоретические источники по заданным темам и разработать конспект. Цели и задачи курса. Понятия «инновация», «новшество», «открытие», «изобретение». Понятие системы и системный подход к исследованию технологических инноваций. Инновационная экономика, политика и инновационная деятельность. Функциональное моделирование автоматизированной системы научных исследований. Основы патентного законодательства.

Тема 1.2. Законы инноватики.

Самостоятельная работа (10 ч.)

Изучить различные теоретические источники по заданным темам и разработать конспект. Четыре основных закона инноватики: закон смены технологических укладов, закон эволюционного развития нововведений, закон смены поколений техники и технологий и закон распространения инноваций. Исследование сигмоидальных закономерностей смены поколений техники и технологий.

Тема 1.3. Закономерности, принципы и методы разработки нововведений.

Самостоятельная работа (10 ч.)

Изучить различные теоретические источники по заданным темам и разработать конспект. Законы изобретательской деятельности: закон полноты частей системы, «энергетической проводимости» системы, увеличения степени идеальности системы, неравномерности развития частей системы, закон перехода в надсистему, закон перехода с макроуровня на микроуровень, закон увеличения степени вепольности и закон увеличения степени динамичности. Методы изобретательской деятельности: эвристические, численные.

Раздел 2. Технологии инноватики.

Тема 2.1. Технологии инноватики.

Самостоятельная работа (10 ч.)

Изучить различные теоретические источники по заданным темам и разработать конспект. Понятие технологии, классификация технологий Портера и обобщенная классификация технологий. Изучение аддитивных технологий, высокие и критических технологий в машиностроении, а также промежуточные технологии. Мехатронные и нанотехнологии, микроэлектроника. Вакуумная технология, лазерная, планарная технологии и технология 3D-печати. Перспективная, директивная и проектная технологии в машиностроении. Единая технология и базовый технологический процесс. Инновационная и информационная технологии, внедрение технологий и трансферт технологий. Механизация и автоматизация производства, гибкие производственные системы.

Тема 2.2. Инновационное проектирование.

Самостоятельная работа (10 ч.)

Изучить различные теоретические источники по заданным темам и разработать конспект. Методы инновационного проектирования, типы моделей и методы моделирования. Понятие инновационного проекта, имитационное моделирование, системы моделирования проектов.

Список учебно-методических материалов для самостоятельного изучения:

1. Введение в инноватику : учебное пособие / Г.Н. Нугуманова, Е.М. Готлиб, Д.Д. Исхакова, Л.Р. Абзалилова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2013. – Ч. 1. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259103> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1437-5. – Текст : электронный.

2. Введение в инноватику : учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А. Фалтинский ; под ред. А.Н. Асаула ; Институт проблем экономического возрождения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : АНО «ИПЭВ», 2010. – 161 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434534> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-91460-027-0. – Текст : электронный.

3. Адерихин, И.В. Инноватика и патентоведение : учебное пособие / И.В. Адерихин ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – Ч. 2. Теоретические основы разработки и оценивания патентоспособности заявок на изобретения и полезные модели. – 218 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430119> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Романенко, А.В. Основы программирования для автоматизированных систем проектирования и управления инновациями : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Инноватика" / А.В. Романенко, А.И. Попов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 96 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277966> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-8265-1362-0. – Текст : электронный.

5. Алтынбаев, Р.Б. Основы инноватики и управления проектами автоматизации производства : учебное пособие / Р.Б. Алтынбаев, Н.З. Султанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 300 с. – Режим доступа: по

подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259183> (дата обращения: 11.06.2023). – Текст : электронный.

6. Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью : учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 208 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496086> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр.: с. 203-204. – ISBN 978-5-394-02328-6. – Текст : электронный.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Введение в инноватику : учебное пособие / Г.Н. Нугуманова, Е.М. Готлиб, Д.Д. Исхакова, Л.Р. Абзалилова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2013. – Ч. 1. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259103> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1437-5. – Текст : электронный.
2. Введение в инноватику : учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А. Фалтинский ; под ред. А.Н. Асаула ; Институт проблем экономического возрождения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : АНО «ИПЭВ», 2010. – 161 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434534> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-91460-027-0. – Текст : электронный.
3. Адерихин, И.В. Инноватика и патентоведение : учебное пособие / И.В. Адерихин ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2012. – Ч. 2. Теоретические основы разработки и оценивания патентоспособности заявок на изобретения и полезные модели. – 218 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430119> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Романенко, А.В. Основы программирования для автоматизированных систем проектирования и управления инновациями : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Инноватика" / А.В. Романенко, А.И. Попов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 96 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277966> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-8265-1362-0. – Текст : электронный.
2. Алтынбаев, Р.Б. Основы инноватики и управления проектами автоматизации производства : учебное пособие / Р.Б. Алтынбаев, Н.З. Султанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2013. – 300 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259183> (дата обращения: 11.06.2023). – Текст : электронный.

3. Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью : учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 208 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496086> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр.: с. 203-204. – ISBN 978-5-394-02328-6. – Текст : электронный

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://intjournal.ru/innovatika-kak-nauka/	Иноватика как наука // Международный журнал социальных и гуманитарных наук
2	http://projectimo.ru/innovatika/poziciya-na-rynke-intellektualnogo-truda.html	Позиция инноватики на рынке интеллектуального труда

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория детали машин. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ
читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры