

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Инноватика

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.03.01

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)

Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Этапы формирования компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| Способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) | 1 этап: Знания | Обучающийся должен знать: научные законы и закономерности инноватики; состав и основное содержание инновационных проектов. |
| | 2 этап: Умения | Обучающийся должен уметь: выполнять системный анализ основных результатов инновационной деятельности; применять методы инновационного проектирования. |
| | 3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) | Обучающийся должен владеть: навыками применения программных средств, обеспечивающих эффективную разработку и внедрение инновационных проектов в машиностроении. |
| Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19) | 1 этап: Знания | Обучающийся должен знать: Особенности технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции |
| | 2 этап: Умения | Обучающийся должен уметь: использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции |
| | 3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) | Обучающийся должен владеть: метрологическим обеспечением технологических процессов, совместно с использованием типовых методов контроля |

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | | качества выпускаемой продукции |
|--|--|--------------------------------|

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инноватика» реализуется в рамках вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», «Информационные технологии в машиностроении». Данная дисциплина позволит студенту получить практические навыки применения теоретических знаний в процессе профессиональной подготовки, направленные на всестороннее развитие обучающихся, формирование навыков научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре

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 акад. 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 | 9 |

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. 2. Что такое изобретение? 3. Кому принадлежит право на изобретение? |

| | | |
|----------|-------------------------------|---|
| | | <p>4. Как получить патент на изобретение?</p> <p>5. Каков срок действия патента на изобретение?</p> <p>6. Как распоряжаться правом на изобретение?</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>Семинар № 4.</p> <p>1. Изучение аддитивных технологий, высокие и критических технологий в машиностроении, а также промежуточные технологии.</p> <p>2. Мехатронные и нанотехнологии, микроэлектроника.</p> <p>3. Вакуумная технология.</p> <p>4. Лазерная технология.</p> <p>5. Планарная технология</p> <p>6. Технология 3D-печати.</p> <p>7. Перспективная, директивная и проектная технологии в машиностроении.</p> |
| 2.2 | Инновационное проектирование. | <p>Семинар № 5.</p> <p>1. Понятие инновационного проекта.</p> <p>2. Имитационное моделирование, системы моделирования проектов.</p> |