Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные технологии производства форм и стержней» для направления 15.03.01 «Машиностроение» в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017 годов набора

1. Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Современные технологии производства форм и стержней» является формирование у студентов компетенций ОПК-4, ПК-11, ПК-17, содержащихся в ФГОС ВО 15.03.01, и предопределяющей знания, умения и владения, касающиеся теоретических основ и практических навыков в области современных технологий изготовления литейных форм, стержней, применения формовочных и стержневых материалов и смесей, обоснованного выбора наиболее перспективных технологий, материалов и составов для изготовления годных, качественных отливок, что соответствует основной и общим целям основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

2. Результаты обучения по дисциплине

– умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных действий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4);

– способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);

– умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17).

В результате обучения по дисциплине «Современные технологии производства форм и стержней» студент должен:

– знать: основные компоненты и типы формовочных и стержневых смесей, вспомогательных материалов и составов, применяемых при различных современных способах изготовления отливок, основные характеристики, на которые опираются при разработке технологий изготовления литейных форм и стержней для получения точных и качественных отливок;

– уметь: выбирать и сравнивать современные формовочные и стержневые смеси, технологии их приготовления и технологии изготовления форм и стержней, рассчитывать составы смесей, их освежение и другие параметры, проводить исследование влияния различных факторов на свойства смесей;

– владеть: методами определения механических и технологических свойств по стандартным методикам, правильно пользоваться приборами для определения этих свойств, методами расчета освежения, составов смесей.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа).

4. Формы контроля

Формы контроля при изучении дисциплины это:

– проверка контрольных работ (для очной и заочной форм обучения);

– текущие контрольные проверки;

– зачет с оценкой в 7 семестре для очной формы обучения и зачет с оценкой в 7 семестре для заочной формы обучения.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Современные технологии производства форм и стержней» включает следующие разделы:

Общие тенденции развития литейного производства. Основные факторы, предопределяющие состав и свойства формовочных смесей. Изменение свойств песчано-глинистых смесей в процессе использования. Песчано-смоляные смеси. Жидкие самотвердеющие смеси. Песчано-сульфитные и другие смеси. Особенности применения вспомогательных материалов. Смеси специального назначения. Противопригарные покрытия, составы, методы приготовления. Регенерация песков из холоднотвердеющих смесей и жидкостекольных смесей. Материалы и смеси для специальных способов литья.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные технологии производства форм и стержней» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления 15.03.01 «Машиностроение» профиля «Машины и технология литейного производства».

Программа дисциплины предназначена для студентов 4 курса очной формы обучения, 4 курса заочной формы обучения. Распределение часов аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине подробно приводится в рабочей программе дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины студенты должны овладеть следующими компетенциями ОПК-4, ПК-11, ПК-17.

Изучение дисциплины требует знания, полученные при освоении ранее изученных дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Технология конструкционных материалов», «Материаловедение», «Технология литейного производства».

Студенты, начиная изучение дисциплины «Современные технологии производства форм и стержней» должны владеть следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: ОПК-1, ОПК-4, ПК-11, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-21, ПК-22 на начальном и базовом уровнях.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, необходимы студентам в дальнейшем процессе обучения при изучении дисциплин, «Оборудование литейных цехов», «Проектирование литейных цехов», при курсовом проектировании и при выполнении выпускной квалификационной работы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные технологии производства форм и стержней»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)
в соответствии с учебным планом 2018 года набора

Направленность (профиль): Литейные технологии и оборудование
Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)
Форма промежуточной аттестации – Диф. зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

- ПК-11: способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

- ПК-17: умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Содержание дисциплины:
Дисциплина «Современные технологии производства форм и стержней» включает в себя следующие разделы:
Форма обучения заочная. Семестр 9.

Общие тенденции развития литейного производства. Основные факторы, предопределяющие состав и свойства формовочных смесей. Изменение свойств песчано-глинистых смесей в процессе использования. Песчано-смоляные смеси. Жидкие самотвердеющие смеси. Песчано-сульфитные и другие смеси. Особенности применения вспомогательных материалов. Смеси специального назначения. Противопригарные покрытия, составы, методы приготовления. Регенерация песков из холоднотвердеющих смесей и жидкостекольных смесей. Материалы и смеси для специальных способов литья.