Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
[illegible]

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технолого-экономический

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ И.И.
Тимченко
16 марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.12.2 Технологии современного производства

Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки
44.03.01Педагогическое образование

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки
Технология 1

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения
Очная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2015

Новокузнецк 2016

Сведения об утверждении:
Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 5 от 3 марта 2016 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета (протокол № 6 от 18 февраля 2016 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД (протокол № 6 от 10 февраля 2016 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД А.Г. Дорошенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....5
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....9
Список учебно-методических материалов, помогающих обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины:.....9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 9
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....10
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы 10
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций 12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 12
а) основная учебная литература: 12
б) дополнительная учебная литература: 13
3. Технология машиностроения: Учеб. пособие / И.С. Иванов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 192 с 13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....14
12. Иные сведения и (или) материалы.....14
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....14
12.1 Занятия, проводимые в интерактивных формах.....14
12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

СК-3	способен осуществлять эксплуатацию, обслуживание учебного технологического оборудования, учебных мастерских и бытовых помещений с учетом требований техники безопасности и охраны труда	Знать: перечень учебного лабораторного оборудования, требования к учебным мастерским, технике безопасности и охране труда Уметь: эффективно эксплуатировать и обслуживать плазмотрон и установку электроискровой обработки материалов Владеть: навыками выполнения на этом оборудовании технологических операций с учетом требований ТБ
СК-4	способен осуществлять контроль процесса и результата технологической деятельности	Знать: особенности производственного и технологического процессов в металлообработке Уметь: осуществлять контроль процесса и его результата Владеть: навыками обеспечения качества продукции
СК-8	способен ориентироваться, находить, пользоваться информацией о современных тенденциях развития техники, технологии, экономики и достижениях научно-технического прогресса	Знать: особенности технологических укладов, состояние промышленности России и функционирование межотраслевых комплексов Уметь: анализировать и оценивать качество информации для производства и учебно-образовательного процесса Владеть: методами сбора, представления и обработки информации об инновационных процессах в различных отраслях хозяйства
СК-9	способен формировать технологические знания, умения, воспитывать и развивать технологически важные качества	Знать: этапы разработки технологического процесса, базирование заготовок и разработку операций Уметь: проектировать технологический процесс Владеть: порядком разработки маршрута обработки деталей

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу. Эта дисциплина взаимосвязана с ранее изученными курсами: «Материаловедение», «Художественная обработка материалов», «Металлообработка», «Сопротивление материалов» и «Учебная технологическая практика», «Основы взаимозаменяемости», «Материалы и технологии в техническом творчестве».

Знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «Технологии современного производства», необходимы для последующего изучения дисциплин: «Технологическое образование в РФ и за рубежом», «История

техники», «Теплотехника и гидравлика», а также успешного прохождения технологической и производственной практики.

Дисциплина изучается на 4 курсе (ах) в 7 семестре (ах).

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), 72 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24	10
Аудиторная работа (всего):		
в т. числе:		
Лекции	12	4
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	12	6
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	48	58
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	4 зачет

4. Содержание дисциплины, 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)

для очной формы обучения

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Общая трудоёмкость *(часах)***	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**	**Формы текущего контроля успеваемости**

			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	**лекции**	**семинары, практические занятия**		
1.	Введение в курс. Цель и задачи предмета ТСП. Промышленность России. Межотраслевые комплексы. Топливно-энергетический комплекс. Основные и альтернативные способы получения энергии. Топливо. Технология производства основных видов топлива. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС и АЭС.	18	4		14	Устный опрос
2.	Машиностроительный комплекс. Тяжелое, общее и среднее машиностроение. Основные типы производства. Технологичность конструкций машин и деталей. Виды заготовок и припуски на обработку. Базирование. Разработка маршрутных технологических карт изготовления типовых деталей. Физико-химические методы размерной обработки.	42	6	12	24	Устный опрос
3.	Химический комплекс. Основные технологии производства неметаллических материалов. Органический синтез. Производство кислот и минеральных удобрений. Технология производства	12	2		10	Устный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
	строительных материалов, древесины.					
4.	ИТОГО	72	12	12	48	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Введение в курс. Цель и задачи предмета ТСП. Промышленность России. Межотраслевые комплексы. Топливно-энергетический комплекс. Основные и альтернативные способы получения энергии. Топливо. Технология производства основных видов топлива. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС и АЭС.	
Содержание лекционного курса		
1.1.	**тема***	Введение. Цель и задачи предмета ТСП. Основные сведения о структуре народного хозяйства и промышленности России. Основные промышленные комплексы и технологии производства материалов, энергии, машин и аппаратов. Модернизация экономики и переход ее на инновационный путь развития. Промышленность России. Межотраслевые комплексы. Топливно-энергетический комплекс. Основные и альтернативные способы получения энергии.
1.2	**тема**	Топливо. Технология производства основных видов топлива. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС и АЭС.
2	Машиностроительный комплекс. Тяжелое, общее и среднее машиностроение. Основные типы производства.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	Технологичность конструкций машин и деталей. Виды заготовок и припуски на обработку. Базирование. Разработка маршрутных технологических карт изготовления типовых деталей. Физико-химические методы размерной обработки.	
2.1		Машиностроительный комплекс. Тяжелое, общее и среднее машиностроение. Основные типы производства. Технологичность конструкций машин и деталей. Комбинированные сварные детали.
2.2		Виды заготовок. Припуски на обработку и их назначение. Базирование. Разработка маршрутных технологических карт изготовления типовых деталей. Типы металлорежущих станков. Физико-химические методы размерной обработки. Электроэрозионная размерная обработка.
3	Химический комплекс. Основные технологии производства неметаллических материалов. Органический синтез. Производство кислот и минеральных удобрений. Технология производства строительных материалов, древесины.	
3.1		Химический комплекс. Основные технологии производства неметаллических материалов. Органический синтез. Производство кислот и минеральных удобрений. Углехимия. Технология производства строительных материалов, древесины.
Темы лабораторных занятий		
1		Видеоматериал. Технология обработки заготовок на обрабатывающих центрах и станках с ЧПУ. Составление маршрутных технологических карт обработки типовых деталей.
2		Дефекты отливок и методы их исправления
3		Электроэрозионная размерная обработка
4		Резка дуговой плазмой.
5		Сварка дуговой плазмой.
6		Оценка шероховатости поверхностей

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Список учебно-методических материалов, помогающих обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины:

1 Лебедев, Л.В. Технология машиностроения [Текст]: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Л.В. Лебедев и др. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 528 с.

2 Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология металлов [Электронный ресурс] : Учебник / Г. П. Фетисов, Ф. А. Гарифуллин. - М. : Издательство Оникс, 2007. - 624 с. : ил

3 Материаловедение и технология материалов / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - М.: Форум, 2010. - 336 с.: ил.

Темы, выносимые для самостоятельного изучения:

1. Основные технологии производства материалов, энергии, машин и аппаратов
2. Технология производства основных видов топлива
3. Производство электроэнергии термоядерным синтезом

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите задачи размерной обработки?
2. Преимущества и недостатки станков с ЧПУ?
3. Какова физическая сущность электрофизических методов размерной обработки?
4. Каковы сущность электрохимической обработки и область ее применения?
5. Назовите основные параметры электроэрозионной обработки и требования к материалу изделия?
6. Назовите механизм разрушения и пути снижения износа электрода-инструмента при ЭЭО и ЭХО?
7. Чем определяются точность и качество поверхности при ЭЭО?
8. Возможны ли ЭЭО и ЭЗО керамики?
9. Какова сущность сварки плавлением?
10. Преимущества плазменного нагрева?
11. Из чего состоит плазма?
12. Каковы отличия плазмотронов прямого и косвенного действия?
13. На какой стадии технологического уклада находятся производственные мощности России?
14. Назовите межотраслевые комплексы?
15. Чем характеризуется технологичность изделий?
16. Что такое «производственный процесс»?
17. Что входит в понятие «технологический процесс»?

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной

аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – *по желанию*	наименование оценочного средства
1.	Введение в курс. Цель и задачи предмета ТСП. Промышленность России. Межотраслевые комплексы. Топливно-энергетический комплекс. Основные и альтернативные способы получения энергии. Топливо. Технология производства основных видов топлива. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС и АЭС.	СК-8, СК-9 (знать)	Устный опрос
2.	Машиностроительный комплекс. Тяжелое, общее и среднее машиностроение. Основные типы производства. Технологичность конструкций машин и деталей. Виды заготовок и припуски на обработку. Базирование. Разработка маршрутных технологических карт изготовления типовых деталей. Физико-химические методы размерной обработки.	СК-8, СК-9 (знать), (уметь) СК-3, СК-4	Устный опрос; дискуссии
3.	Химический комплекс. Основные технологии производства неметаллических материалов. Органический синтез. Производство кислот и минеральных удобрений. Технология производства строительных материалов, древесины.	СК-8, СК-9 СК-3, СК-4	Устный опрос

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания)

1. Основные сведения о структуре народного хозяйства и промышленности России.

2. Основные промышленные комплексы.

3. Основные технологии производства материалов, энергии, машин и аппаратов.

4. Краткий исторический обзор развития промышленного производства.
5. Структура современного производства в Российской Федерации.
6. Промышленность России.
7. Межотраслевые комплексы.
8. Топливно-энергетический комплекс (ТЭК).
9. Основные способы получения энергии.
10. Виды топлива.
11. Технология производства основных видов топлива.
12. Производство электроэнергии на ТЭС.
13. Производство электроэнергии на ГЭС.
14. Производство электроэнергии на АЭС.
15. Потери энергии при ее производстве и потреблении.
16. Экологические, экономические и социальные аспекты энергоснабжения.
17. Металлургический комплекс.
18. Альтернативные способы получения энергии.
19. Машиностроительный комплекс.
20. Тяжелое, общее и среднее машиностроение
21. Задачи размерной обработки.
22. Показатели качества, определяющие технический уровень продукции.
23. Эксплуатационные показатели качества изделий.
24. Факторы, снижающие долговечность и надежность изделий.
25. Производственно-технические показатели качества изделий.
26. Производственный процесс.
27. Технологический процесс
28. Типы производства
29. Этапы разработки технологического процесса.
30. Виды заготовок и припуски на обработку деталей.
31. Базирование заготовок.
32. Разработка операций.
33. Технология сборки.
34. Технологический маршрут обработки ступенчатого вала.
35. Химический комплекс.
36. Основы технологии производства неметаллических материалов.
37. Органический синтез.
38. Производство кислот.
39. Производство минеральных удобрений.
40. Технология производства строительных материалов.
41. Технология производства древесины.
42. Электроэрозионные методы обработки
43. Сварка и резка дуговой плазмой
44. Станки Рязанского станкостроительного завода и их точность.

б) критерии оценивания компетенций (результатов): демонстрация понимания и готовность применить умения и знания в конкретной ситуации.

Аргументация общих представлений о дисциплине

в) описание шкалы оценивания: двухбалльная

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он дал развернутый ответ на два вопроса из трех.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он испытывал существенные затруднения в ответах на поставленные и дополнительные вопросы.

6.2.2 Наименование оценочного средства

а) типовые задания (вопросы) - образец

1 Производство электроэнергии на ТЭС
2 Производственный процесс.
3 Технологии производства строительных материалов

б) критерии оценивания компетенций (результатов): демонстрация понимания и аргументация общих представлений о дисциплине, включая готовность применить умения и знания в конкретной ситуации.

Владение общим представлением о дисциплине

в) описание шкалы оценивания
Ответы на три вопроса по выбору преподавателя

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения основана на аргументации обучающимся общих представлений о дисциплине по результатам устного опроса. Периодичность проведения оценки — один раз в две недели.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Кавкаева Н.В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Кавкаева. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 236 с. ISBN 978-5-4475-5223-7 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429264#

2. Брезе В.А. Системы технологий отраслей экономики В.А. Брезе, О.Э. Брезе; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово: Издательство КемТИПП, 2012. – 318 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=141515

3. Борисов В.М. Основы технологии машиностроения [Электронный

ресурс]: учебное пособие для вузов /В.М. Борисов. – Казань: Казан. нац. исслед. технол. ун-т, 2011. – 137 с. 978-5-7882-1159-6 Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258356

б) дополнительная учебная литература:

1. Москвинов В.А. Основные процессы, аппараты и технологии материальных производств Кузбасса: [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Москвинов, Н.С. Звиденцева, И.Л. Швайко; ГОУ ВПО «КемГУ». – Кемерово, 2010. – 68 с. ISBN 978-5-8353-1065-4 Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232385

2. Жуков, Э.Л. Технология машиностроения [Текст]: В 2 кн. Учебн. пособ. для вузов / Э.Л. Жуков и др.; под ред. С.Л. Мурашкина. — М.: Высш. шк., 2003. — 295 с.

3. Технология машиностроения: Учеб. пособие / И.С. Иванов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 192 с

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт ЭБС «Лань». URL: http://e.lanbook.com/
2. Официальный сайт ЭБС «Знаниум». URL: http://www.znanium.com/
3. Официальный сайт ЭБС «Юрайт». URL: http://www.urait.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Особое место данной учебной дисциплины в профессиональной подготовке обусловлено необходимостью изучения основных промышленных комплексов и технологий производства материалов, энергии, машин и аппаратов, служащих базой модернизации экономики России.

Отличительными чертами данной учебной дисциплины являются достаточно широкий круг рассматриваемых вопросов и отсутствие концентрированного изложения их в учебной литературе.

Поэтому изучение данной дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов занятий и активное участие в них. Приветствуется позиция студентов, вникающих в суть изучаемого материала и задающих вопросы с учетом проработки технических литературных источников, периодической печати, а также информации, полученной по радио, телевидению и сети Интернет.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Просмотр видеоматериала. Официальный сайт станки Ковосвит — Русь. URL: http://www.fermatmachinery

Видеоматериал на электронном носителе: «Станки рязанского станкостроительного завода»

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Форма использования
	Лаборатория 106/2	
1	Персональные компьютеры	Работа с мультимедийными материалами на практических занятиях
2	Установка для электроэрозионной размерной обработки.	На лабораторных работах
3	Плазмотрон	На лабораторных работах
4	Отливки с дефектами	На лабораторных работах
5	Эталонные образцы шероховатости	На лабораторных работах

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Основными образовательными технологиями, используемыми в обучении по дисциплине «Технологии современного производства», являются:

- технологии активного и интерактивного обучения — дискуссии, лекция-беседа и разбор конкретных ситуаций.

12.1 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1	Видеоматериал. Технология обработки заготовок на обрабатывающих центрах и станках с ЧПУ. Составление маршрутных технологических карт обработки типовых деталей.			1	Дискуссия
2	Дефекты отливок и методы их исправления			2	Круглый стол
3	Электроэрозионная размерная обработка			1	Мозговой штурм
4	Резка дуговой плазмой.			1	Разбор ситуаций
5	Сварка дуговой плазмой.			2	Работа в малых группах
6	Оценка шероховатости поверхностей			1	Круглый стол
				8	

12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал (компьютерные мультимедийные презентации).

В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, что для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составитель (и): Дорошенко А.Г., доцент
(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.)