Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра «Механизации сельского хозяйства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.9(1) Технология машиностроения
наименование дисциплины

35.03.06 Агроинженерия
код и наименование направления подготовки

Тип образовательной программы
академический бакалавриат
(прикладной бакалавриат, академический бакалавриат, прикладная магистратура, академическая магистратура)

профиль ***"Эксплуатация транспортно-технологических машин"***
наименование профиля подготовки бакалавра

Полесск
2016

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Б1.В.ДВ.9(1) Технология машиностроения

наименование дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**2**	**3**	**4**
		ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15. общекультурные компетенции (ОК): способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); общепрофессиональные компетенции: (ОПК): способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1); способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2); способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3); способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ОПК-4); способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5); способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6); способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7); способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8); научно-исследовательская деятельность: готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1); готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2); готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК -3); проектная деятельность: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);	

		готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5); способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6); готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7); производственно-технологическая деятельность: готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8); способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9); способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11). организационно-управленческая деятельность: способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12); способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13); способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК -14); готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).	
1	Теоретические основы технологии машиностроения	ОК-7; ОПК-1;	Л ПЗ ЛР СРС
2	Методические основы разработки технологических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;	Л ПЗ ЛР СРС
3	Основы техно-	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-	Л

	логической подготовки производства	14; ПК-15.	ПЗ ЛР СРС ***Зачет с оценкой, (КР)***

Вопросы к зачету

1. Основные понятия, относящиеся к обработке резцами (виды движений, поверхности на детали, плоскости)
2. Конструкция токарного резца. Поверхности и режущие кромки резца. Деление резцов по направлению подачи, по назначению, по изготовлению, по форме и расположению рабочей части относительно стержня.
3. Главные и вспомогательные углы резца и их назначение и диапазон значений.
4. Углы резца в плане, угол наклона главной режущей кромки. Их назначение и диапазон значений.
5. Припуск на обработку (напуск) и глубина резания. Выбор глубины резания.
6. Подача при резании металлов. Факторы, влияющие на выбор величины подачи.
7. Скорость резания при точении и стойкость режущего инструмента.
8. Факторы, влияющие на выбор допустимой величины скорости резания при точении.
9. Элементы срезаемого слоя (физические параметры режима резания) при точении (a, b, f, Q).
10. Процесс образования стружки при резании клином. Виды стружки.
11. Усадка стружки. Факторы, влияющие на усадку стружки.
12. Наклеп при резании металлов. Факторы, влияющие на величину наклёпа.
13. Наростообразование при резании металлов. Факторы, влияющие на образование нароста.
14. Работа резания и теплота, образующаяся в зоне резания. Уравнение теплового баланса. Очаги образования теплоты и её влияние на процесс резания.
15. Зависимость температуры в зоне резания от элементов режима резания и других факторов.
16. Смазывающе-охлаждающие жидкости (СОЖ). Виды, применение, способы подачи в зону резания и влияние СОЖ на процесс резания.
17. Износ режущих инструментов. Виды и формы износа. Зависимость величины износа от времени.

18. Критерии износа. Факторы, влияющие на износ.
19. Вибрации при резании металлов. Виды вибраций, причины их возникновения. Влияние вибраций на процесс резания. Пути уменьшения вибраций.
20. Качество обработанной поверхности. Влияние качества обработанной поверхности на свойства изделия.
21. Параметры шероховатости поверхности и обозначение их на чертежах.
22. Причины образования шероховатости и влияние некоторых факторов на величину шероховатости обработанной поверхности.
23. Силы, действующие на резец. Составляющие сил резания. Вычисление составляющих сил резания при точении.
24. Зависимость составляющих сил резания при точении от элементов режима резания и других факторов.
25. Мощность и крутящий момент при точении.
26. Штучное время и его элементы.
27. Пути повышения производительности при работе на металлорежущих станках.
28. Методика выбора режима резания при токарной обработке.
29. Основные физико-механические свойства инструментальных материалов.
30. Углеродистые и легированные инструментальные стали. Их обозначение, физико-механические свойства и применение.
31. Быстрорежущая инструментальная сталь. Ее обозначение, физико-механические свойства и применение.
32. Металлокерамические сплавы. Их обозначение, физико-механические свойства и применение.
33. Минералокерамика - как инструментальный материал. Керметы (обозначение, физико-механические свойства и применение).
34. Алмазный инструмент, его обозначение, физико-механические свойства и применение.
35. Эльбор - как инструментальный материал. Его обозначение, физико-механические свойства и при-менение.
36. Работы, выполняемые на станках сверлильной группы. Точность и чистота

обработки.

37. Элементы режима резания при сверлении (t, s, v, a, b). Дайте им понятия и укажите их на схеме об-работки.

38. Факторы, влияющие на выбор допустимой величины скорости резания при сверлении.

39. Методика назначения режима резания при сверлении.

40. Силы, действующие на сверло. Мощность и крутящий момент при сверлении.

41. Работы, выполняемые на станках строгально-долбежной группы. Точность и чистота обработки. Отличительные особенности строгальных и долбёжных резцов по сравнению с токарными резцами.

42. Элементы режима резания при строгании (t, s, v, a, b). Дайте им понятия и укажите их на схеме обработки.

43. Силы резания и мощность при строгании.

44. Методика назначения режима резания при строгании и долблении.

45. Факторы, влияющие на выбор допустимой величины скорости резания при строгании.

46. Работы, выполняемые на фрезерных станках. Точность и чистота обработки.

47. Элементы режима резания при фрезеровании (t, s, v, a, b). Дайте им понятия и укажите их на схеме обработки.

48. Силы резания, крутящий момент и мощность при фрезеровании.

49. Факторы, влияющие на выбор допустимой величины скорости резания при фрезеровании.

50. Методика назначения режима резания при фрезеровании.

51. Работы, выполняемые на протяжных станках. Точность и чистота обработки. Схемы протягивания (профильная, прогрессивная, генераторная)

52. Конструкция и геометрия протяжек.

53. Элементы режима резания при протягивании (t, s, v, a, b). Дайте им понятия и укажите их на схеме обработки.

54. Силы резания и мощность при протягивании.

55. Методика назначения режима резания при протягивании.

56. Факторы, влияющие на выбор допустимой величины скорости резания при протягивании.
57. Работы, выполняемые на шлифовальных станках. Точность и чистота обработки.
58. Элементы режима резания при круглом наружном шлифовании (t, s, v, a, b). Дайте им понятия и укажите их на схеме обработки.
59. Силы резания и мощность резания при круглом наружном шлифовании.
60. Методика назначения режима резания при круглом наружном шлифовании.
61. Отделочные методы абразивной обработки. Перечислите методы и раскройте их сущность.
62. Шлифовальный (абразивный) инструмент (виды, строение и его применение, явление самозатачиваемости) Выбор абразивного инструмента для различных условий резания.
63. Характеристика абразивного инструмента (на примере маркировки 15А40ПСТ17К2 Б 35 м/с).
64. Классификация фрез (по конструкции зуба, по форме зуба, по расположению зуба относительно оси, по устройству, по способу крепления, по характеру выполняемой работы).
65. Конструкция и геометрия фрез.
66. Равномерное фрезерование (на примере цилиндрической фрезы).
67. Конструкция сверла (дайте понятия поверхностей и режущих кромок, имеющихся у спирального сверла). Зенкеры и развертки (дайте их сравнительную характеристику).
68. Геометрия сверла (дайте понятия всех углов, имеющихся у спирального сверла).
69. Дайте понятия производственному и технологическому процессам. Назовите виды производства и дайте им сравнительную характеристику.
70. Структура технологического процесса.
71. Исходные данные для проектирования технологического процесса.
72. Методика проектирования технологического процесса механической обработки детали.

73. Базы (базовые поверхности) и их выбор.
74. Классификация металлорежущих станков (классификация ЭНИИМСа, классификация по точности, по универсальности, по массе и габаритам).
75. Назначение и кинематика коробки скоростей токарно-винторезного станка (1А62).
76. Назначение и кинематика коробки подач токарно-винторезного станка (1А62).
77. Назначение и кинематика коробки скоростей вертикально-сверлильного станка (2А125).
78. Назначение и кинематика коробки подач вертикально-сверлильного станка (2А125).
79. Назначение и кинематика коробки скоростей горизонтально-фрезерного станка (6Н81).
80. Назначение и кинематика коробки подач горизонтально-фрезерного станка (6Н81).
81. Реверсивные механизмы, применяемые в кинематических схемах металлорежущих станков (приведите кинематические схемы и объясните принцип их работы).
82. Механизм с блоком скользящих колес и механизм геометрического ряда (приведите кинематические схемы и объясните принцип их работы).
83. Механизм с накидной и скользящей шестерней, механизм с вытяжной шпонкой (приведите кинематические схемы и объясните принцип их работы).
84. Конструкция универсальной делительной головки (УДГ). Настройка УДГ на непосредственное и простое деления (кинематическая схема, уравнение кинематической цепи, расчетные формулы).
85. Конструкция универсальной делительной головки (УДГ). Настройка УДГ на сложное деление (кинематическая схема, уравнение кинематической цепи, расчетные формулы).
86. Фрезерование винтовых канавок (кинематическая схема, уравнение кинематической цепи, расчетные формулы).
87. Обработка конических поверхностей на токарных станках (назовите спосо-

бы, их достоинства и не-достатки, приведите расчетные формулы, необходимые для каждого из способов).

88. Нарезание резьбы на токарных станках (общая кинематическая цепь, уравнение кинематической цепи). Технология и правила нарезания резьбы. Нарезание правой, левой резьбы.

89. Нарезание резьбы на токарных станках (общая кинематическая цепь, уравнение кинематической цепи) Нарезание многозаходной резьбы. Нарезание метрической и дюймовой резьбы.

90. Нарезание резьбы на токарных станках (общая кинематическая цепь, уравнение кинематической цепи). Нарезание точной резьбы и резьбы с увеличенным шагом.

Методическая литература:

К.т.н. Рожков А.С.

1. Изучение конструкции и геометрии токарных резцов Методические указания к самостоятельной работе предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра 35.03.06 «Агроинженерия» для очной и заочной форм обучения

2. Методические указания к выполнению самостоятельной работы: Определение режимов резания при токарной обработке конструкционных материалов для направления подготовки бакалавра 35.03.06 «Агроинженерия» для очной и заочной форм обучения

3.Обработка конических поверхностей Методические указания к самостоятельной работе для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агроинженерия

4. Настройка станка на нарезание резьбы Методические указания к выполнению самостоятельной работы для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агроинженерия

5. Конструкция и геометрия фрез Методические указания к выполнению самостоятельной работы для направления подготовки бакалавра 35.03.06 «Агроинженерия»

6. Инструмент для обработки отверстий методические указания к выполнению самостоятельной работы для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агро-

инженерия

7. Конструкция и настройка универсальной делительной головки методические указания к выполнению самостоятельной работы для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агроинженерия

8. Фрезерование винтовых канавок методические указания к выполнению самостоятельной работы для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агроинженерия

8. Методы статистического исследования при анализе точности обработки деталей по кривым распределения Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация» для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра 35.03.06 «Агроинженерия».

9. Разработка технологического процесса механической обработки детали методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине технология машиностроения и машиностроение в с.х для направления подготовки бакалавра 35.03.06 Агроинженерия для очного и заочного обучения

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

http://znanium.com

1. Аверьянова И. О.

Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - М.: Форум, 2008. - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Проф. образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-268-5.

2. Таратынов О. В.

Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: Учебное пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. - М.: Форум, 2011. - 608 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-472-6.

Дополнительная литература:

1. А.А. Зуев Технология машиностроения. 2-у изд., испр. И доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 480с., - (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 5-8114-0470-0

2. Кисиленко Л.Е. Основы технологии машиностроения: практикум. / Граблев А.Н., Михайлов Д.П. - М.: МГИУ, 2007

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. http://znanium.com

2. Сафронов В.Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник МГТУ www.mt2.bmstu.ru/technjl.php

3. Коротких М.Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник www.lokesnet.ru/.../840-materialovedenie-knigi.html

4. Приходько В.М., Фатюхин Д.С. Библиотека учебно-методической литературы www.librery.tkm.front.ru

5. Егоров Ю.П., Хворова И.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/12/u_sam.pdf

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации. Практические занятия проходят в лаборатории оснащенной оборудованием:

1. Токарный станок 1К625, ТВ320
2. Шлифовальный (заточной) станок 3Б632
3. Фрезерный станок 6М82
4. Вертикально-сверлильный станок 2А135

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций УМО и ПрООП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.