

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

С.А. Носкова

29 мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН»

(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация транспортно-технологических машин

Полесск
2020

Автор

Доцент



(подпись)

Рожков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Надежность и ремонт машин» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОПК-3	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - передовой отечественный, и зарубежный опыт диагностирования, технологического обслуживания и ремонта машин и оборудования;- теоретические основы надежности и ремонта машин; - причины нарушения работоспособности машин, физической основы надежности машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования и проведения испытаний машин на надежность; 	7	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы
ПК-10	способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценочные показатели надежности с.-х. техники; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать оценочные показатели надежности по результатам исследований; - определять, предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочные единицы, агрегата и машины; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета показателей надежности и оценки надежности машин; 	7	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы
ПК-4	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы испытаний отдельных элементов (деталей), сборочных единиц и полнокомплектных машин и оборудования для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; - основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса; <p>Владеть:</p>	7	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы

		<ul style="list-style-type: none"> - планирования и проведения испытаний машин на надежность; - проектирования участков и предприятий ремонтно-обслуживающих предприятий. 			
ПК-9	<p>способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководящие и нормативные документы по организации и технологии диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машинно-тракторного парка, автомобильного транспорта, оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий; - основные понятия и определения теории ремонта и надежности машин; - производственные процессы ремонта с.-х. техники, ремонтно-технологического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств; - современные технологические процессы восстановления деталей и сопряжений машин, ремонта сборочных единиц и агрегатов; - методики обоснования рациональных способов восстановления деталей, разработки эффективных технологических процессов, выбора эффективно-технологического оборудования, определения целесообразности проведения ремонта и условий его выполнения; - организационные основы технологического обслуживания и ремонта машин и оборудования, материально-технического снабжения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы; - выполнять основные операции диагностирования, технологического обслуживания, ремонта и хранения машин; - обосновывать необходимость восстановления и ремонта деталей, выбирать рациональные способы их восстановления, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно-технологическое оборудование; - организовать техническое обслуживание и ремонт машин; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать типовые технологии ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; - по проведению ремонтных работ по определению технического состояния, проведения основных операций технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; - организации технического обслуживания и 	7	<p>занятия лекционного типа, занятия семинарского типа</p>	<p>Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы</p>

		ремонта в с.-х. предприятиях.			
ПК-13	способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки и управления качеством отремонтированных изделий; - основные направления повышения надежности деталей, сборочных единиц и машин; - способы механизации и автоматизации технологического процессов и правил организации работы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество отремонтированных машин и оборудования; - проводить технико-экономическую оценку инженерных решений в с.-х. производстве. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество ремонта машин и оборудования; 	7	занятия лекционного типа, занятия семинарского типа	Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	
ПК-1 - готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.						
знать	7	отсутствие знаний теоретических основ надежности и ремонта машин	неполное усвоение знаний теоретических основ надежности и ремонта машин	хорошее усвоение знаний теоретических основ надежности и ремонта машин	отличное знание (знает в полном объеме) теоретические основы надежности и ремонта машин	тест
уметь	7	не умеет выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы	на пороговом уровне умеет выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы	на хорошем уровне умеет выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы	отлично умеет выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы	Тест
владеть	7	не владеет навыками планирования и проведения испытаний машин на надежность;	на очень слабом уровне владеет навыками планирования и проведения испытаний машин на надежность;	на хорошем уровне владеет навыками планирования и проведения испытаний машин на надежность;	отлично усвоил навыки планирования и проведения испытаний машин на надежность;	Тест
ПК-3 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.						
знать	7	отсутствуют знания оценочных показателей надежности с.-х. техники	на пороговом (недостаточном) уровне знает оценочные показатели	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает оценочные показатели	отлично знает оценочные показатели надежности с.-х. техники	Тест

			надежности с.-х. техники	надежности с.-х. техники		
уметь	7	не умеет определять, предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочные единицы, агрегата и машины;	на недостаточном уровне (пороговом) умеет определять, предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочные единицы, агрегата и машины;	на хорошем уровне умеет определять, предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочные единицы, агрегата и машины;	на высоком уровне умеет определять, предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочные единицы, агрегата и машины;	Тест
владеть	7	отсутствие навыков расчета показателей надежности и оценки надежности машин	в недостаточном объеме владеет навыками расчета показателей надежности и оценки надежности машин	на хорошем уровне владеет навыками расчета показателей надежности и оценки надежности машин	на высоком уровне владеет навыками расчета показателей надежности и оценки надежности машин	Тест
ПК-4 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.						
знать	7	отсутствуют знания по основам проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.	на пороговом (недостаточном) уровне знает основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.	отлично знает основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.	Тест
уметь	7	не умеет проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса.	на недостаточном уровне (пороговом) умеет проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса.	на хорошем уровне умеет проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса.	на высоком уровне умеет проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса.	Тест
владеть	7	отсутствие навыков по проектированию участков и ремонтно-	в недостаточном объеме владеет навыками по проектированию	на хорошем уровне владеет навыками по проектированию участков и ре-	на высоком уровне владеет навыками по проектированию участков и ремонтно-	Тест

		обслуживающих предприятий.	участков и ремонтно-обслуживающих предприятий.	монтажно-обслуживающих предприятий.	обслуживающих предприятий.	
ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.						
знать	7	отсутствуют знания о производственных процессах ремонта с.-х. техники, ремонтно-технологического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств.	на пороговом (недостаточном) уровне знает производственные процессы ремонта с.-х. техники, ремонтно-технологического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств.	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает производственные процессы ремонта с.-х. техники, ремонтно-технологического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств.	отлично знает производственные процессы ремонта с.-х. техники, ремонтно-технологического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств.	Тест
уметь	7	не умеет выполнять основные операции диагностирования, технологического обслуживания, ремонта и хранения машин.	на недостаточном уровне (пороговом) умеет выполнять основные операции диагностирования, технологического обслуживания, ремонта и хранения машин.	на хорошем уровне умеет выполнять основные операции диагностирования, технологического обслуживания, ремонта и хранения машин.	на высоком уровне умеет выполнять основные операции диагностирования, технологического обслуживания, ремонта и хранения машин.	Тест
владеть	7	отсутствие навыков по организации технического обслуживания и ремонта в с.-х. предприятиях.	в недостаточном объеме владеет навыками по организации технического обслуживания и ремонта в с.-х. предприятиях.	на хорошем уровне владеет навыками по организации технического обслуживания и ремонта в с.-х. предприятиях.	на высоком уровне владеет навыками по организации технического обслуживания и ремонта в с.-х. предприятиях.	Тест
ПК-13 - способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ.						
знать	7	отсутствуют знания основных направлений повышения надежности	на пороговом (недостаточном) уровне знает основные направления	на хорошем уровне (в достаточном объеме) знает основные направле-	отлично знает основные направления повышения надежности деталей, сбо-	Тест

		деталей, сборочных единиц и машин.	повышения надежности деталей, сборочных единиц и машин.	ния повышения надежности деталей, сборочных единиц и машин.	рочных единиц и машин.	
уметь	7	не умеет оценивать качество отремонтированных машин и оборудования.	на недостаточном уровне (пороговом) умеет оценивать качество отремонтированных машин и оборудования.	на хорошем уровне умеет оценивать качество отремонтированных машин и оборудования.	на высоком уровне умеет оценивать качество отремонтированных машин и оборудования.	Тест
владеть	7	отсутствие навыков по оценке качества ремонта машин и оборудования;	в недостаточном объеме владеет навыками по оценке качества ремонта машин и оборудования;	на хорошем уровне владеет навыками по оценке качества ремонта машин и оборудования;	на высоком уровне владеет навыками по оценке качества ремонта машин и оборудования;	Тест

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство – Тест

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

для проведения промежуточного контроля

1. Электрическая дуга горит более устойчиво: 1)при использовании постоянного тока, 2)при использовании переменного тока, 3)вид тока не оказывает влияния на устойчивость горения дуги
2. Термическое воздействие на деталь и вероятность прожога на деталь меньше при использовании: 1)постоянного тока прямой полярности («+» на детали, «-» на электроде), 2)постоянного тока обратной полярности («-» на детали, «+» на электроде), 3)переменного тока
3. Наибольшее применение при наплавке изношенных деталей в среде защитных газов получил: 1)аргон, 2)углекислый газ, 3)пар, 4)азот, 5)гелий
4. Ремонт, при котором принадлежность составных частей машины(сборочной единицы) не сохраняется, называется: 1)обезличенным, 2)не обезличенным, 3)капитальным, 4)текущим
5. Для обнаружения трещины, расположенной вдоль оси вала, с помощью магнитного метода дефектоскопии намагничивание вала нужно осуществить: 1)в соленоиде, 2)пропусканием тока через вал, 3)допускается и то, и другое
6. Износ внутренней поверхности гильзы цилиндра двигателя определяют с помощью: 1)микрометра, 2)штангенциркуля, 3)индикаторного нутрометра, 4)штангенрейсмаса

7. Неплоскостность поверхности головки блока определяют:
1)индикаторной головкой, 2)линейкой и щупом,
3)штангенрейсмасам, 4)штангенглубиномером
8. При хонинговании гильзы цилиндра двигателя ее внутренняя поверхность будет иметь прямолинейную форму при перебеге бруской(длинной l) хонинговальной головки, равном: 1): $2/3 l$, 2) $1/2 l$, 3) $1/3 l$, 4) $1/10 l$
9. Вибродуговую наплавку применяют для восстановления деталей, имеющей диаметр: 1)более 10 мм, 2)более 40 мм, 3)более 80 мм, 4)более 100 мм
- 10.При наплавке изношенных деталей под слоем флюса: 1)электрод смещают с зенита в сторону вращения детали, 2) электрод смещают с зенита в сторону, противоположную направлению вращения детали, 3)электрод устанавливают строго в зените, 4)качество наплавки не зависит от положения электрода
- 11.При дуговой сварке металлов температура дуги находится в пределах, °С в пределах: 1)1000-1500, 2)3000-3500, 3)4500-6000, 4)15000-20000

Вопросы к экзамену

1. Виды ремонта машин в сельском хозяйстве и их сущность.
2. Понятие проект и проектирование; основная задача проектирования.
3. Выявление характера и причин износа гильз (цилиндров) двигателей. Применяемое техническое оснащение.
4. Общий производственный процесс ремонта машин.
5. Понятие типовой проект. Нормативно-технические документы (инструкции) для разработки технического проекта. Строительные нормы и правила (СНиП), структура СНиП.
6. Выполнение расточки цилиндров двигателя. Применяемое оборудование и технологическая оснастка.
7. Технология очистки сельско-хозяйственных машин.
8. Состав проекта (перечень разделов) ремонтного предприятия. Основные этапы разработки проекта.
9. Выполнение хонингования цилиндров двигателя. Техническое оснащение рабочего места.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

- Устный опрос, контрольные (расчетно-графические) работы.

Шкала оценивания:

- оценка «выполнено» выставляется студенту, если студент:
 - полно осветил изучаемую тему; ответил на все дополнительные вопросы;
 - выполнил расчетно-графическую работу.

- оценка «не выполнено» выставляется студенту, если студент:
 - неполно осветил рассматриваемую тему, неверно ответил на вопросы;
 - неполно выполнил расчетно-графическую работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестового задания

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- тест

Оценочное средство – Тест

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 30-40 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если студент ответил правильно на 20-30 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно на 15-20 вопросов из общего списка тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент ответил правильно менее чем на 15 вопросов из общего списка тестовых заданий.