

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерный факультет
Кафедра «Технический сервис»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной,
научной, воспитательной
работе, молодежной политике и
цифровой трансформации
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Испытание автотракторных двигателей после ремонта
(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК»

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе бакалавриата 5 лет

Ярославль
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Практические занятия	10
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	12
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	12
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	12
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	13
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	15
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
7.4	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	20
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	20

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	23
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	24
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
8.1	Основная учебная литература	26
8.2	Дополнительная учебная литература	26
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	26
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	26
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	27
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	28
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	28
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	28
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	29
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	30
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	31
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
	Приложения	
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	34
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	39

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по необходимости обкатки двигателей после ремонта, особенностям сборки двигателя после ремонта.

Задачи:

- изучение тормозных устройств для обкатки и испытаний двигателей;
- изучить оборудование литарного стенда приборами для контроля параметров двигателя;
- научиться особенностям обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надвального воздуха;
- дать понятия о режимах обкатки;
- понять как происходит регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки;
- изучить приведение мощности к стандартным атмосферным условиям;
- изучить что такое ускоренная обкатка двигателей;
- изучить что такое эксплуатационная обкатка.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-9	способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	З-1 типовые технологии проведения испытаний автотракторных двигателей после ремонта	У-1 проводить оценку параметров автотракторных двигателей после ремонта	В-1 методиками определения параметров автотракторных двигателей после ремонта
2	ПК-11	способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	З-2 перечень технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции	У-2 использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	В-2 навыками использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции
3	ПК-13	способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	З-3 особенности технологического процесса	У-3 определять комплекс параметров, характеризующих технологический процесс	В-3 способом управления технологическим процессом

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули) вариативной части» программы бакалавриата.

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

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 5
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	19,1	19,1
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	85,1	85,1
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
Расчетно-графические работы (РГР)	–	–
Реферат (Реф)	–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения	–	–
Контроль	3,8	3,8
Вид промежуточной аттестации <i>(зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))</i>	3	3
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3
в том числе в форме практической подготовки	6	6

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Необходимость обкатки двигателей после ремонта	ПК-9	ДЕ-1. Приработка рабочих поверхностей деталей после ремонта. Зависимости приработки от качества очистки деталей, от точности изготовления, от качества сборки узлов и агрегатов	З-1, У-1, В-1
2	Особенности сборки двигателя после ремонта	ПК-9, ПК-11	ДЕ-2. Очистка и мойка деталей, поступающих на сборку. Контроль усилия затяжки ответственных резьбовых соединений.	З-1, З-2 У-1, У-2, В-1, В-2
3	Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	ПК-9, ПК-11	ДЕ-3. Особенности электротормозов и гидротормозов. Методы замера крутящего момента. Тарировка тормозных устройств	З-1, З-2 У-1, У-2, В-1, В-2
4	Оборудование стенда приборами для контроля параметров двигателя	ПК-9, ПК-11	ДЕ-4. Приборы для замера частоты вращения коленвала, крутящего момента, расхода топлива, дымности выпуска, давлений и температур и др.	З-1, З-2 У-1, У-2, В-1, В-2
5	Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надвального воздуха	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-5. Тепловая эффективность охлажденного воздуха. Использование имитатора охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем.	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3
6	Режимы обкатки	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-6. Холодная и горячая обкатка двигателя. Основные требования при назначении режимов обкатки. Контроль состояния двигателя в процессе обкатки.	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
7	Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-7. Регулирование показателей, предусмотренных техническими условиями. Контроль дымности выпуска.	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3
8	Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-8. Зависимости мощности от температуры окружающего воздуха и величины атмосферного давления. Приведение мощности, зафиксированной при испытаниях к стандартным атмосферным условиям.	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3
9	Ускоренная обкатка двигателей	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-9. Характеристики специальных масел и топлив, рекомендуемых для ускоренной обкатки двигателей. Особенности режимов ускоренной обкатки	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3
10	Эксплуатационная обкатка	ПК-9, ПК-11, ПК-13	ДЕ-10. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые прошли обкатку на моторном стенде. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые не проходили обкатку на моторном стенде	З-1, З-2, З-3 У-1, У-2, У-3 В-1, В-2, В-3

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			в т.ч. в форме практической подготовки	Формы текущего контроля успеваемости ¹
			Л	ЛР	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	5	Необходимость обкатки двигателей после ремонта	1	–	1	1	Кл
2	5	Особенности сборки двигателя после ремонта		–	1	1	Кл
3	5	Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	1	–	2	1	Кл
4	5	Оборудование моторного стенда приборами для контроля параметров двигателя		–	1	1	Кл
5	5	Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением наддувного воздуха	1	–	1	-	Кл
6	5	Режимы обкатки		–	1	-	Кл
7	5	Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	1	–	2	1	Кл
8	5	Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям	1	–	1	-	Кл
9	5	Ускоренная обкатка двигателей	1	–	1	0,5	Кл
10	5	Эксплуатационная обкатка		–	1	0,5	Т
Итого:			6	–	12	6	–

¹ Кл - коллоквиум, Т -тестирование

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Необходимость обкатки двигателей после ремонта	П.3.1. Зависимость приработки рабочих поверхностей от качества ремонта и качества сборки двигателя	1
2	5	Особенности сборки двигателя после ремонта	П.3.2. Очистка и мойка деталей, поступающих на сборку. Контроль усилия затяжки ответственных резьбовых соединений.	1
3	5	Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	П.3.3. Электро- и гидротормоза, применяемые для испытаний двигателей. Методы замера крутящего момента. Тарировка тормозных устройств.	2
4	5	Оборудование моторного стенда приборами для контроля параметров двигателя	П.3.4. Приборы, используемые для измерения давлений, температур, расходов, частоты вращения, величины крутящего момента, дымности выпуска	1
5	5	Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надувного воздуха	П.3.5. Использование имитатора охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем. Типовая конструкция имитатора.	1
6	5	Режимы обкатки	П.3.6. Расходы режимов обкатки для разных двигателей, прошедших ремонт различной сложности.	1
7	5	Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	П.3.7. Регулирование мощности. Регулирование величины максимального крутящего момента корректором. Контроль топливной экономичности и дымности выпуска	2
8	5	Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям	П.3.8. Примеры приведения мощности различных двигателей, зафиксированной в фактических условиях, к стандартным атмосферным условиям.	1
9	5	Ускоренная обкатка двигателей	П.3.9. Обкатка двигателей с использованием специальных масел и топлива	1
10	5	Эксплуатационная обкатка	П.3.10. Эксплуатационная обкатка двигателей, прошедших и не прошедших стендовую обкатку	1
Итого:				12

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено

5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Необходимость обкатки двигателей после ремонта	1
Особенности сборки двигателя после ремонта	1
Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	1
Оборудование моторного стенда приборами для контроля параметров двигателя	1
Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	1
Ускоренная и эксплуатационная обкатка двигателей	1
Итого	6

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Необходимость обкатки двигателей после ремонта	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	7 1
2	5	Особенности сборки двигателя после ремонта	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	7 1
3	5	Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	7 1

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
4	5	Оборудование литарного стенда приборами для контроля параметров двигателя	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	7 1
5	5	Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надувного воздуха	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	9 1
6	5	Режимы обкатки	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	7 1
7	5	Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	9 1
8	5	Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям	Подготовка к коллоквиуму Выполнение контрольной работы	9 1
9	5	Ускоренная обкатка двигателей	Подготовка к коллоквиуму Защита контрольной работы	7 1
10	5	Эксплуатационная обкатка	Подготовка к тестированию	7,1
ИТОГО:				85,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» обучающиеся могут воспользоваться следующим учебно-методическим пособием: Дмитренко, В.П. Испытание автотракторных двигателей после ремонта [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для очной и заочной форм обучения напр. подг. 35.03.06 «Агроинженерия» (напр. «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК», «Машины и оборудование в агробизнесе», «Технический сервис в АПК») / В.П. Дмитренко, Р.Д. Адакин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 52 с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Испытание автотракторных двигателей после ремонта».

В фонде оценочных средств представлены 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.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПК-9 – способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования</i>	
4	Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
4	Топливо и смазочные материалы
5	Технологии ремонта машин
5	Проектирование предприятий технического сервиса
5	Диагностика и техническое обслуживание машин
4	Надежность технических систем
4	Триботехника
5	Хранение и антикоррозионная обработка машин
5	Чистовая и упрочняющая обработка деталей
5	Испытание автотракторных двигателей после ремонта
5	Организация ремонта технических средств в АПК
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Технологическая практика
3,4	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
<i>ПК-11 – способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции</i>	
4	Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
4	Топливо и смазочные материалы

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
5	Диагностика и техническое обслуживание машин
5	Технологии сельскохозяйственного машиностроения
4	Надежность технических систем
4	Триботехника
5	Хранение и антикоррозионная обработка машин
5	Чистовая и упрочняющая обработка деталей
5	Испытание автотракторных двигателей после ремонта
5	Организация ремонта технических средств в АПК
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Технологическая практика
3,4	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты
ПК-13– способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	
3	Экономика АПК
4	Организация и управление производством на предприятиях технического сервиса
3	Основы транспортных перевозок
3	Технологии транспортных процессов
5	Испытание автотракторных двигателей после ремонта
5	Организация ремонта технических средств в АПК
4	Сельскохозяйственные рынки
4	Теория отраслевых рынков
5	Технико-экономическое обоснование инженерных решений
5	Технико-экономическое обоснование проектной деятельности в инженерии
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты

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

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Необходимость обкатки двигателей после ремонта	ПК-9	Кл
2	Особенности сборки двигателя после ремонта	ПК-9, ПК-11	Кл
3	Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей	ПК-9, ПК-11	Кл
4	Оборудование литарного стенда приборами для	ПК-9, ПК-11	Кл

	контроля параметров двигателя		
5	Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надувного воздуха	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Кл
6	Режимы обкатки	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Кл
7	Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Кл
8	Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Кл
9	Ускоренная обкатка двигателей	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Кл
10	Эксплуатационная обкатка	ПК-9, ПК-11, ПК-13	Т

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

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-9	способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<p>Знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и оборудования</p> <p>Уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и оборудования</p> <p>Владеть: навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и оборудования</p>	Лекции, самостоятельная работа, практические работы	Коллоквиум, тестирование, зачет	<p>Знает: Современные способы обнаружения и устранения неисправностей двигателей</p> <p>Умеет: Использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Владеет: Самостоятельными навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Способен: Самостоятельно восстановить работоспособность двигателя</p>	<p>Знает: Типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления наиболее часто изнашиваемых деталей двигателей</p> <p>Умеет: Использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Владеет: Определенными навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Понимает: Необходимость и целесообразность использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей</p>	<p>Знает: Содержание типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления наиболее часто изнашиваемых деталей двигателей</p> <p>Умеет: Использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Владеет: Навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p>	<p>Не знает: Современные способы обнаружения и устранения неисправностей двигателей</p> <p>Не умеет: Использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p> <p>Не владеет: Самостоятельными навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей двигателей</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-11	способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<p>Знать: перечень технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции</p> <p>Уметь: использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции</p> <p>Владеть: навыками использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции</p>	Лекции, самостоятельная работа, практические работы	Коллоквиум, тестирование, зачет	<p>Знает: Современные виды технических средств для определения параметров двигателей после ремонта</p> <p>Умеет: Квалифицированно определять параметры рабочих процессов двигателя при обкатке</p> <p>Владет: Навыками использования новейших технических средств для определения параметров двигателей после ремонта и оценке качества двигателей</p> <p>Способен: Самостоятельно выбрать технические средства и определить параметры и качества процесса ремонта двигателей</p>	<p>Знает: Современные виды технических средств для определения параметров двигателей после ремонта</p> <p>Умеет: Определять параметры рабочих процессов двигателя при обкатке</p> <p>Владет: Навыками использования новейших технических средств для определения параметров двигателей после ремонта</p> <p>Понимает: Необходимость применения технических средств для определения параметров двигателей при обкатке и оценке качества ремонта двигателей</p>	<p>Знает: Перечень технических средств для определения параметров двигателей при обкатке</p> <p>Умеет: Использовать технические средства для определения параметров двигателей при обкатке</p> <p>Владет: Навыками использования технических средств для определения параметров двигателей при обкатке после ремонта</p>	<p>Не знает: Современные виды технических средств для определения параметров двигателей после ремонта</p> <p>Не умеет: Квалифицированно определять параметры рабочих процессов двигателя при обкатке</p> <p>Не владеет: Навыками использования новейших технических средств для определения параметров двигателей после ремонта и оценке качества двигателей</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-13	способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	<p>Знать: особенности технологического процесса</p> <p>Уметь: определять комплекс параметров, характеризующих технологический процесс</p> <p>Владеть: способом управления технологическим процессом</p>	Лекции, самостоятельная работа, практические работы	Коллоквиум, тестирование, зачет	<p>Знает: Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей, режимы технологического процесса обкатки двигателей</p> <p>Умеет: Определять параметры технологического процесса обкатки</p> <p>Владеет: Способом управления процессом обкатки и испытания двигателя после ремонта</p> <p>Способен: Самостоятельно выбрать технические средства и определить параметры технологического процесса испытания двигателя</p>	<p>Знает: Тормозные устройства для обкатки и режимы технологического процесса обкатки двигателей</p> <p>Умеет: Определять параметры технологического процесса обкатки</p> <p>Владеет: Способом управления процессом обкатки двигателя после ремонта</p> <p>Понимает: Необходимость проведения технологического процесса обкатки двигателя после ремонта и определения его показателей</p>	<p>Знает: Режимы технологического процесса обкатки двигателей</p> <p>Умеет: Определять параметры технологического процесса обкатки</p> <p>Владеет: Способом управления процессом обкатки двигателя после ремонта</p>	<p>Не знает: Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей, режимы технологического процесса обкатки двигателей</p> <p>Не умеет: Определять параметры технологического процесса обкатки</p> <p>Не владеет: Способом управления процессом обкатки и испытания двигателя после ремонта</p>

7.4 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

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры контрольных вопросов по итогам практических занятий:

1. Что такое зависимость приработки рабочих поверхностей от качества ремонта и качества сборки двигателя.
2. Как происходит очистка и мойка деталей, поступающих на сборку.
3. Как осуществляется контроль усилия затяжки ответственных резьбовых соединений.
4. Дайте понятие электро- и гидротормоза, применяемые для испытаний двигателей. Методы замера крутящего момента. Что такое тарировка тормозных устройств.
5. Назовите приборы, используемые для измерения давлений, температур, расходов, частоты вращения, величины крутящего момента, дымности выпуска
6. Как происходит использование имитатора охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем. Опишите типовую конструкция имитатора.
7. Что такое расходы режимов обкатки для разных двигателей, прошедших ремонт различной сложности.
8. Как происходит регулирование мощности, регулирование величины максимального крутящего момента корректором, контроль топливной экономичности и дымности выпуска.
9. Назовите примеры приведения мощности различных двигателей, зафиксированной в фактических условиях, к стандартным атмосферным условиям.
10. Что такое обкатка двигателей с использованием специальных масел и топлива.
11. Как происходит эксплуатационная обкатка двигателей, прошедших и не прошедших стендовую обкатку.

Вопросы для коллоквиума (теоретического опроса)

1. Обкатки двигателей после ремонта.
2. Приработка рабочих поверхностей деталей после ремонта.
3. Зависимости приработки от качества очистки деталей.
4. Зависимости приработки от точности изготовления деталей.

5. Зависимости приработки от качества сборки узлов и агрегатов.
6. Сборка двигателя после ремонта.
7. Очистка и мойка деталей, поступающих на сборку.
8. Контроль усилия затяжки ответственных резьбовых соединений.
9. Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей.
10. Особенности электротормозов и гидротормозов.
11. Методы замера крутящего момента.
12. Тарировка тормозных устройств.
13. Оборудование литарного стенда приборами для контроля параметров двигателя.
14. Приборы для замера частоты вращения коленвала.
15. Приборы для замера крутящего момента.
16. Приборы для замера расхода топлива.
17. Приборы для замера дымности выпуска, давлений и температур и др.
18. Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением наддувного воздуха.
19. Тепловая эффективность охлажденного воздуха.
20. Использование имитатора охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем.
21. Режимы обкатки.
22. Холодная и горячая обкатка двигателя.
23. Горячая обкатка двигателя.
24. Основные требования при назначении режимов обкатки.
25. Контроль состояния двигателя в процессе обкатки.
26. Регулирование мощностных показателей двигателя после обкатки.
27. Регулирование экономических показателей двигателя после обкатки.
28. Регулирование показателей, предусмотренных техническими условиями.
29. Контроль дымности выпуска.
30. Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям.
31. Зависимости мощности от температуры окружающего воздуха.
32. Зависимости мощности от величины атмосферного давления.
33. Приведение мощности, зафиксированной при испытаниях к стандартным атмосферным условиям.
34. Ускоренная обкатка двигателей.
35. Характеристики специальных масел и топлив, рекомендуемых для ускоренной обкатки двигателей.
36. Особенности режимов ускоренной обкатки.
37. Эксплуатационная обкатка.
38. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые прошли обкатку на моторном стенде.
39. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые не проходили обкатку на моторном стенде.

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:

1. Какой коэффициент оказывает большее влияние на мощность и экономичность в карбюраторном двигателе?
 - а) η_v – коэффициент наполнения
 - б) γ - коэффициент остаточных газов
 - в) α - коэффициент избытка воздуха
 - г) **K** - коэффициент приспособляемости по крутящему моменту

2. Какой автотракторный двигатель экономичнее?
 - а) Карбюраторный
 - б) Газовый
 - в) Дизельный
 - г) Роторно-поршневой.

3. Какой автотракторный двигатель полностью взаимноуравновешен?
 - а) Одноцилиндровый
 - б) Двухцилиндровый
 - в) Четырехцилиндровый
 - г) Шестицилиндровый

4. Какой двигатель на номинальном режиме имеет наибольшую частоту вращения коленчатого вала?
 - а) Карбюраторный
 - б) Дизельный
 - в) Газовый
 - г) Роторно-поршневой

5. От изменения какого фактора интенсивность изнашивания автотракторного двигателя резко возрастает?
 - а) С увеличением нагрузки до номинальной
 - б) С увеличением частоты вращения коленчатого вала до номинальных значений
 - в) С изменением теплового режима с $t_{в} = t_{м} = 90^{\circ}\text{C}$ до $t_{в} = t_{м} = 60^{\circ}\text{C}$
где $t_{в}$, $t_{м}$ - температура охлаждающей жидкости и моторного масла.
 - г) От всех перечисленных факторов

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Компетенции:

ПК-9 – способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

ПК-11– способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ПК-13– способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ

Вопросы к зачету:

1. Необходимость обкатки двигателей после ремонта.
2. Приработка рабочих поверхностей деталей после ремонта.
3. Зависимости приработки от качества очистки деталей, от точности изготовления, от качества сборки узлов и агрегатов.
4. Особенности сборки двигателя после ремонта.
5. Очистка и мойка деталей, поступающих на сборку.
6. Контроль усилия затяжки ответственных резьбовых соединений.
7. Тормозные устройства для обкатки и испытаний двигателей.
8. Особенности электротормозов и гидротормозов.
9. Методы замера крутящего момента.
10. Тарировка тормозных устройств.
11. Оборудование литейного стенда приборами для контроля параметров двигателя.
12. Приборы для замера частоты вращения коленвала, крутящего момента, расхода топлива, дымности выпуска, давлений и температур и др.
13. Особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением наддувного воздуха.
14. Тепловая эффективность охлажденного воздуха.
15. Использование имитатора охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем.
16. Режимы обкатки.
17. Холодная и горячая обкатка двигателя.
18. Основные требования при назначении режимов обкатки.
19. Контроль состояния двигателя в процессе обкатки.
20. Регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки.
21. Регулирование показателей, предусмотренных техническими условиями.
22. Контроль дымности выпуска.
23. Приведение мощности к стандартным атмосферным условиям.
24. Зависимости мощности от температуры окружающего воздуха и величины атмосферного давления.
25. Приведение мощности, зафиксированной при испытаниях к стандартным атмосферным условиям.
26. Ускоренная обкатка двигателей.

27. Характеристики специальных масел и топлив, рекомендуемых для ускоренной обкатки двигателей.
28. Особенности режимов ускоренной обкатки.
29. Эксплуатационная обкатка.
30. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые прошли обкатку на моторном стенде.
31. Эксплуатационная обкатка двигателей, которые не проходили обкатку на моторном стенде.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценки «***зачтено***» и «***не зачтено***» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «***зачтено***» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «***не зачтено***» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «***отлично***» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «***хорошо***» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Поливаев О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений./ Поливаев, О.И., Костиков, О.М. Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2022. – 232 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211322 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 27.04.2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Суркин, В.И. Основы теории и расчета автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И.Суркин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 304 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/12943 ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 27.04.2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс
3	Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И.Поливаев, О.М.Костиков и др. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2022. – 288 с. //ЭБС «Издательства «Лань». - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211322 ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 27.04.2022)	Все разделы	5	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Дмитренко, В.П. Испытание автотракторных двигателей после ремонта [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для очной и заочной форм обучения напр. подг. 35.03.06 «Агроинженерия» (напр. «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК», «Машины и оборудование в агробизнесе», «Технический сервис в АПК») / В.П. Дмитренко, Р.Д. Адакин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 52 с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: https://biblioyaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/ , требуется авторизация.	Все разделы	5	Электронный ресурс
2	Корабельников, А.Н. Практикум по автотракторным двигателям [Текст] / А.Н.Корабельников. – М.: КолосС, 2010. – 240 с.	Все разделы	5	25

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
3	Болотов, А.К. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст] / А.К.Болотов. – Москва, КолосС, 2006. – 352 с.	Все разделы	5	29

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций. Анализ решения типовых задач на предмет поиска оптимальных решений произвольно заданной задачи. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	MicrosoftWindows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Calculate Linex	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 168. Количество посадочных мест: <u>124</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC – 1 шт., мультимедиа-проектор BenQ SP920P, акустическая система Microlab H 600, проекционный экран с электроприводом ClassicLyra 366*274. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 251. Количество посадочных мест: <u>30</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, наушники, разрез трактора, разрезы узлов, механизмов и систем. Программное обеспечение: Microsoft Windows, MicrosoftOffice, КОМПАС-Viewer v17.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 252. Количество посадочных мест: <u>20</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, проекционный экран, разрезы узлов и механизмов трактора (мосты, рулевое управление), макеты и учебные плакаты узлов, механизмов и систем ВАЗ-2108, разрезы тракторов: МТЗ-80, МТЗ-100, МТЗ-102, Т-150, К-701, ДТ-75М. Программное обеспечение: Microsoft Windows, MicrosoftOffice.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № 109 Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	<p>справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Помещения № <u>236</u> № <u>312</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 19,1 часа, в т.ч. Л – 6 часов, ЛР – 0 часов, ПЗ – 12 часов.

Интерактивные занятия составляют 22,2 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1	5	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	групповые
2	5	Практические занятия	Дискуссия	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.2 На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

13.3 В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло.

13.4 В методе кейса студенты совместно с преподавателем ищут решение конкретной задачи, требующей нетривиального решения. При этом реализуются творческие нестандартные подходы при принятии решений.

14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Испытание автотракторных двигателей после ремонта» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

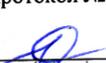
При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Испытание автотракторных двигателей после ремонта
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 12  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Испытание автотракторных двигателей после ремонта
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол №11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол №11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Испытание автотракторных двигателей после ремонта
наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол №12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

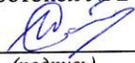
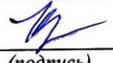
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Испытание автотракторных двигателей после ремонта

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	В связи с утверждением Профессионального стандарта 35.03.06 Агроинженерия: «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002) внесены изменения в подраздел 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (п. 2.3.1, п.2.3.2, п.2.3.3) рабочей программы дисциплины	06.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)	07.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

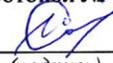
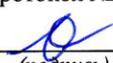
Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год

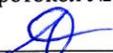
В рабочую программу дисциплины

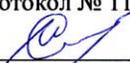
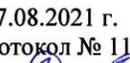
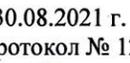
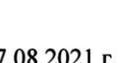
Испытание автотракторных двигателей после ремонта

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	На основании приказа Минобрнауки России от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки» п. 2.3 «Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения» рабочей программы дисциплины изложен в следующей редакции: «Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников»	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
2	4. Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)
3	5. Содержание дисциплины	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: – в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»; – в рабочую программу дисциплины включен п. 5.5 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы лабораторных и практических занятий,	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
		проводимые в форме практической подготовки, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
4	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)
5	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)
6	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27.08.2021 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2021 г. Протокол № 12  (подпись)
7	12. Материально-техническое	12.1 Планируемые	27.08.2021 г.	30.08.2021 г.

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
	обеспечение обучения по дисциплине	помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	Протокол № 11  (подпись)	Протокол № 12  (подпись)

**Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2022/2023 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Испытание автотракторных двигателей после ремонта
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя УМК факультета
1.	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	14.06.2022 г. Протокол № 10  (подпись)	20.06.2022 г. Протокол № 11  (подпись)
2.	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
3.	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
4.	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы.		
5.	13. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	На основании приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» внесены изменения в раздел 13 «Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья».		

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Инженерный факультет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,
научной, воспитательной
работе, молодежной политике и
цифровой трансформации
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«30» июня 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Испытание автотракторных двигателей после ремонта
(наименование учебной дисциплины)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Программа	прикладного бакалавриата
Направление подготовки	35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность (профиль) образовательной программы	«Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК»
Форма обучения	заочная
Срок получения образования по программе бакалавриата	5 лет

Декан факультета

(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель УМК
инженерного факультета

(подпись)

к.п.н. Ананьин Г.Е.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей
кафедрой

(подпись)

к.т.н., доцент Соцкая И.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2022 г.

Дисциплина Испытание автотракторных двигателей после ремонта

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- знать: правила обкатки двигателей после ремонта; особенности сборки двигателя после ремонта; особенности электротормозов и гидротормозов; оборудование литарного стенда приборами для контроля параметров двигателя; особенности обкатки двигателей с турбонаддувом и охлаждением надувного воздуха; режимы обкатки; регулирование мощностных и экономических показателей двигателя после обкатки; характеристики специальных масел и топлив, рекомендуемых для ускоренной обкатки двигателей.

- уметь: проводить очистку и мойку деталей, поступающих на сборку; проводить тарировку тормозных устройств; пользоваться приборами для замера частоты вращения коленвала, крутящего момента, расхода топлива, дымности выпуска, давлений и температур; использовать имитатор охладителя, обеспечивающего одинаковую тепловую эффективность с рабочим охладителем; регулировать показатели, предусмотренные техническими условиями.

- владеть: методами замера крутящего момента; навыками контроля состояния двигателя в процессе обкатки; методами контроля дымности выпуска; навыками приведения мощности, зафиксированной при испытаниях к стандартным атмосферным условиям; навыками эксплуатационной обкатки двигателей, которые прошли обкатку на моторном стенде, эксплуатационной обкаткой двигателей, которые не проходили обкатку на моторном стенде.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 5
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	19,1	19,1
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	85,1	85,1
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
Расчетно-графические работы (РГР)	–	–
Реферат (Реф)	–	–
Контрольная работа студента заочной формы обучения	–	–
Контроль	3,8	3,8
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	3	3
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3
в том числе в форме практической подготовки	6	6