

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.
«01» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(Пд) производственная практика, преддипломная
практика

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль) "Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и
оборудования"

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчик рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук, доцент Королев Александр Иванович

Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-02 от 01.09.2022 г.).

Заведующий кафедрой


_____ подпись

Козлов В.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №01 от 01.09.2022 г.).

Председатель методической комиссии


_____ подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы: директор ООО «Агротех-Гарант Кирсановский», Волков Сергей Александрович

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Цель практики: закрепление теоретических знаний, приобретение производственного опыта и практических навыков по эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте машин и оборудования.

1.2. Задачи практики

Изучать и практически решать (самостоятельно или в составе группы специалистов) следующие вопросы:

- составление и внедрение планов технического обслуживания машин и оборудования;

- организация проведения ТО машин;

- составление заявок на запасные части;

- организации диспетчерской службы;

- освоение и внедрение передовой технологии технического обслуживания;

- изучить техническую и технологическую документацию.

1.3. Место практики в образовательной программе

Б2.В.02(Пд) производственная практика, преддипломная практика относится к части, формируемая участниками образовательных отношений

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Б2.В.02(Пд) производственная практика, преддипломная практика имеет взаимосвязь со следующими дисциплинами: Б1.О.39 Эксплуатация машинно-тракторного парка; Б1.О.38 Технология ремонта машин; Б1.О.33 Тракторы и автомобили.

1.5. Способ проведения практики

Способ проведения: стационарно, выездная

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|---|--|----------------------------------|---|
| Код | Содержание | Код | Содержание |
| Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический | | | |
| ПК-1 | Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники | 319 | Порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания и его приемки |
| | | 320 | Порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для ремонта и его приемки |
| | | У20 | Организовать выполнение операций по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники |
| | | У21 | Организовать выполнение операций по ремонту |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | | | <i>сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>У22</i> | <i>Оформлять документы по учету выполненных работ при ремонте сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>У23</i> | <i>Оформлять документы по учету выполненных работ при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>У24</i> | <i>Оформлять документы по учету потребленных материальных ресурсов на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>Н12</i> | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники и контроля за его реализацией</i> |
| | | <i>Н13</i> | <i>Контроля за реализацией разработанных планов и технологий по эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>Н14</i> | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по ремонту сельскохозяйственной техники</i> |
| Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический | | | |
| ПК - 2 | Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники | 328 | <i>Порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> |
| | | У25 | <i>Организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в предприятии</i> |
| | | У26 | <i>Оформлять документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества</i> |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| | | | <i>выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> |
| | | <i>H12</i> | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники и контроля за его реализацией</i> |
| | | <i>H13</i> | <i>Контроля за реализацией разработанных планов и технологий по эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>H14</i> | <i>Учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> |
| Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический | | | |
| ПК – 3 | Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | <i>У23</i> | <i>Анализировать ресурсы предприятия и предлагать меры по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>У24</i> | <i>Анализировать ресурсы предприятия и предлагать меры по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>У25</i> | <i>Готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>H20</i> | <i>Оценки мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>H21</i> | <i>Оценки мер по повышению эффективности</i> |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | | | эксплуатации сельскохозяйственной техники |
| | | <i>H22</i> | <i>Внесение корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации</i> |
| | | <i>H23</i> | <i>Рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| | | <i>H24</i> | <i>Выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> |
| Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический | | | |
| ПК – 4 | Способен организовать эксплуатацию электроприводов, электрооборудования и средств автоматики | <i>У7</i> | <i>Анализировать режимы работы электроприводов, электрооборудования и средств автоматики</i> |
| | | <i>H8</i> | <i>Оценки эффективности применения электроприводов, электрооборудования и средств автоматики</i> |
| | | | |
| | | | |

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем производственной практики для очной формы обучения Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная практика

| Показатели | Семестр | Всего |
|----------------------------|---------|---------|
| | 8 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 6 / 216 | 6 / 216 |
| Общая контактная работа, ч | 1,00 | 1,00 |

| | | |
|---|-----------------|-----------------|
| Общая самостоятельная работа, ч | 215,00 | 215,00 |
| Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч) | 0,75 | 0,75 |
| руководство практикой, всего | 0,75 | 0,75 |
| Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч) | 215,00 | 215,00 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 152,00 | 152,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,25 | 0,25 |
| зачет с оценкой | 0,25 | 0,25 |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой) | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

**Объем производственной практики для заочной формы обучения
Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная практика**

| Показатели | Курс | Всего |
|---|-----------------|-----------------|
| | 5 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 6 / 216 | 6 / 216 |
| Общая контактная работа, ч | 0,50 | 0,50 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 215,50 | 215,50 |
| Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч) | 0,25 | 0,25 |
| руководство практикой, всего | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч) | 215,50 | 215,50 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 152,00 | 152,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,25 | 0,25 |
| зачет с оценкой | 0,25 | 0,25 |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой) | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

3.2. Содержание практики

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Практика проводится в 8 семестре очного обучения, на 5 курсе для заочного обучения и составляет 216 часов.

Перед отъездом на практику обучающийся обязан получить у руководителя практики необходимую консультацию, дневник, индивидуальное задание. Конкретное место и сроки производственной практики каждого обучающегося определяются приказом ректора ВГАУ на основании предварительных договоров с предприятием.

На кафедре до начала практики обучающийся обязан: получить инструктаж о порядке прохождения практики; уточнить места и сроки прохождения практики; приобрести дневник, методические указания по практике и индивидуальное задание; подобрать необходимую для работы справочную литературу.

Приказом руководителя по предприятию практикант зачисляется на вакантную, штатную должность по какой-либо профессии или работника инженерно-технического персонала.

Руководитель практики от предприятия систематически консультирует по производственным вопросам практики, проверяет ведение и заполнение дневника, оказывает помощь и содействие в получении данных для выполнения индивидуального задания по программе практики. Он отмечает в дневнике даты начала и конца практики и представляет в университет на каждого практиканта характеристику с оценкой его производственной работы.

Во время прохождения практики на предприятии:

- обязан соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного на данном предприятии, ежедневно вести записи в дневнике - одном из основных отчетных документов по практике, при необходимости дополняя его записной книжкой или тетрадью;

- должен проявлять разумную инициативу в решении производственных вопросов, применять научные основы и рекомендации в комплектовании машинно-тракторных агрегатов и выполнении сельскохозяйственных операций;

- обязан выполнять правила техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной техники безопасности;

- разрабатывать и давать свои предложения и рекомендации по экономному расходу материалов и нефтепродуктов, по повышению производительности агрегатов;

- участвовать в разработке предложений, содействовать их внедрению.

Время пребывания может меняться по согласованию с руководителем практики.

Отчет оформляется в виде записки объемом 20...25 страниц рукописного текста на листах формата А 4, сопровождаемой схемами, графиками, эскизами, фотографиями. В отчете, наряду с фактическими данными, излагаются личные наблюдения, выводы, предложения, направленные на совершенствование технологических процессов, связанных с поддержанием и восстановлением работоспособности машин и оборудования.

Форма отчетности (зачет с оценкой).

В процессе прохождения практики практикант систематически ведет дневник и составляет отчет.

Записи в дневнике должны содержать:

- производственное задание, выполняемое практикантом в данный день, кем оно выдано;

- кем выполнялось задание, какими средствами (агрегатами, установками и т.д.), какие встретились производственные трудности и как они разрешились. Если применены какие-либо новые способы, приемы, дать краткое их описание и эффективность применения;

- в чем проявлена инициатива практиканта при выполнении задания;

- технические советы, предложения по организации

- работы, разработки приспособлений или усовершенствование конструкций (дать схемы, эскизы) и т.д.;

- какой литературой пользовался практикант при подготовке к выполнению задания или при решении технических задач в период практики.

Отчет о практике составляется на основе дневника практиканта, его личных наблюдений и материалов, собранных в данном хозяйстве по годовому отчету, производственно-финансовому плану и т. д.

Отчет должен включать следующие примерные разделы:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (цель, задачи практики, нерешенные проблемы по поддержанию машин в работоспособном состоянии)

1 КРАТКАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ
Расположение, административное и хозяйственное устройство предприятия.

Населенные пункты. Структура постоянных штатов предприятия.

1.3 Специализация предприятия и структура продукции (оказываемых услуг).

2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН

2.1. Программа предприятия. Состав автомобилей (тракторов, комбайнов и других машин и оборудования), обслуживаемых на предприятии.

2.2 Ремонтно-обслуживающая база предприятия. Планировка производственных площадей предприятия.

Анализ состояния технического обслуживания машин и оборудования. (Технология и организация технического обслуживания машин.) (Технология и организация хранения машин).

Организация службы управления качеством продукции (услуг) на предприятии.

Анализ мероприятий по охране труда и окружающей среды на предприятии.

Технико-экономические показатели деятельности предприятия.

3. ЗАНИМАЕМАЯ ДОЛЖНОСТЬ И ПОДРОБНЫЙ АНАЛИЗ СВОЕЙ РАБОТЫ

Занимаемая должность и должностные обязанности, и их соответствие должностной инструкции специалиста. Краткое описание приобретенных на практике навыков оперативного управления техническим состоянием машин. Производственные задания, выполненные в период практики, и проявленная инициатива обучающийся в самостоятельном принятии решений при выполнении заданий, встреченные производственные трудности и пути их решения. Положительные и отрицательные стороны организации производственной практики.

ВЫВОДЫ.

Практика состоит из следующих примерных этапов:

1. Ознакомление с предприятием.
2. Выполнение производственных функций.
3. Подготовка материала для ВКР.
4. Подготовка отчета и индивидуального задания.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Этапы формирования компетенций

| Виды работ или этапы прохождения практики | Код компетенции | Индикатор достижения компетенции (ИДК) |
|---|-----------------|--|
| 1. Ознакомление с предприятием. | ПК-1 | 319, 320 |
| | | У20-У24 |
| | | Н12 – Н14 |
| 2. Выполнение производственных функций. | ПК-2 | 328 |
| | | У25, У26 |
| | | Н12 – Н14 |
| 3. Подготовка материала для | ПК-3 | У23 – У25 |

| | | |
|--|-------------|------------------|
| <i>ВКР.</i> | | <i>H20 – H24</i> |
| | | |
| | | |
| <i>4. Подготовка отчета и индивидуального задания.</i> | <i>ПК-4</i> | <i>У7</i> |
| | | <i>H8</i> |
| | | |
| | | |

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой (зачету)

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|----|--|-----------------|----------------------|
| 1 | <i>Порядок ввода новых машин в эксплуатацию.</i> | <i>ПК-2</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 2 | <i>Списание тракторов.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>У20 - У24</i> |
| 3 | <i>Виды и периодичность технического обслуживания тракторов.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 4 | <i>Особенности эксплуатации современных машин в холодное время года.</i> | <i>ПК-3</i> | <i>У23 - У25</i> |
| 5 | <i>Обслуживание машин при подготовке к хранению.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 6 | <i>Обслуживание машин в период хранения.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 7 | <i>Обслуживание машин при снятии с хранения.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 8 | <i>Особенности хранения машин при межсезонном и кратковременном хранении.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 9 | <i>Хранение почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин, уборочных машин.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 10 | <i>Хранение СХМ.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 11 | <i>Порядок хранения составных частей, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 12 | <i>Организация, меры безопасности и технология производства работ на машинном дворе.</i> | <i>ПК-2</i> | <i>H12 - H14</i> |
| 13 | <i>Технология диагностирования системы смазки дизельного (карбюраторного) двигателя.</i> | <i>ПК-3</i> | <i>У23-У25. H20-</i> |

| | | | |
|----|--|------|------------------------------|
| | | | H24 |
| 14 | <i>Диагностика гидросистемы коробки перемены передач.</i> | ПК-1 | У20 - У24 |
| 15 | <i>Проверка мощности тракторного двигателя бестормозными методами.</i> | ПК-3 | У23- У25. Н20- Н24 |
| 16 | <i>Проверка технического состояния электрооборудования трактора.</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 17 | <i>Диагностика трансмиссии, ходовой части и рулевого управления трактора с гидроусилителем руля.</i> | ПК-2 | У25, У26, Н12- Н14 |
| 18 | <i>Поиск дефекта в гидронавесной системе.</i> | ПК-3 | У23- У25. Н20- Н24 |
| 19 | <i>Диагностирование рулевого управления трактора с шарнирно-сочлененной рамой.</i> | ПК-3 | У23- У25. Н20- Н24 |
| 20 | <i>Диагностирование тормозной системы колесных тракторов с пневматическим приводом.</i> | ПК-2 | Н12 - Н14 |
| 21 | <i>Технология диагностирования пусковых двигателей тракторов.</i> | ПК-2 | У25, У26, Н12- Н14 |
| 22 | <i>Диагностирование тормозной системы колесных тракторов с пневматическим приводом.</i> | ПК-2 | У25, У26, Н12- Н14 |
| 23 | <i>Технология диагностирования пусковых двигателей тракторов.</i> | ПК-1 | У20 – У24, Н12- Н14 |
| 24 | <i>Диагностирование автомобилей перед выпуском на линию.</i> | ПК-2 | У25, У26, Н12- Н14 |
| 25 | <i>Технология диагностирования и техническое обслуживание аккумуляторной батареи.</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 26 | <i>Виды и периодичность ТО тракторов, с.х. машин и автомобилей.</i> | ПК-1 | У20 – У24, Н12- Н14 |
| 27 | <i>ТО тракторов в особых условиях.</i> | ПК-3 | У23- У25. Н20- Н24 |
| 28 | <i>Виды технической диагностики. Технология диагностирования (этапы).</i> | ПК-1 | 319, 320 |

| | | | |
|----|--|-------------|-----------------|
| 29 | <i>Техническое обслуживание тракторов при эксплуатационной обкатке.</i> | <i>ПК-2</i> | <i>328</i> |
| 30 | <i>Последовательный поиск дефекта в машине. Сущность метода, пример.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>319, 320</i> |
| 31 | <i>Выбор машин для агрегатирования. Система машин.</i> | <i>ПК-2</i> | <i>328</i> |
| 32 | <i>Диагностирование аккумуляторной батареи.</i> | <i>ПК-4</i> | <i>У7, Н8</i> |
| 33 | <i>Диагностика рулевого управления трактора Т-150К.</i> | <i>ПК-1</i> | <i>319, 320</i> |
| 34 | <i>Диагностирование пускового двигателя.</i> | <i>ПК-2</i> | <i>328</i> |

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|---|---|-----------------|--------------------------|
| 1 | Двигатель трактора и комбайна не запускается, работает с перебоями, дымит, стучит, перегревается, имеет низкое давление масла и (повышенный расход топлива и масла). | <i>ПК-1</i> | <i>319, 320, Н12-Н14</i> |
| 2 | На примере практической проблемы предложить конструкторское решение для решения этой задачи. | <i>ПК-2</i> | <i>У25, У26, Н12-Н14</i> |
| 3 | Разработать мероприятия по организационной структуре предприятия. Предложить наиболее выгодное решение поставленной задачи. | <i>ПК-1</i> | <i>У20-У24</i> |
| 4 | Пусковой двигатель не запускается, не обеспечивает запуск дизеля из-за низкой частоты вращения или заглохания, стучит, перегревается. | <i>ПК-2</i> | <i>328, Н12-Н14</i> |
| 5 | Трансмиссия не передает полного крутящего момента двигателя, в трансмиссии прослушиваются повышенный шум и стук, наблюдается повышенный нагрев коробки передач и ведущих мостов. | <i>ПК-3</i> | <i>У23-У25, Н20-24</i> |
| 6 | Ходовая часть тракторов быстро изнашивается, неравномерно изнашиваются шины управляемых колес, гусеничная цепь проскакивает по зубьям ведущего колеса, подтекает смазка через уплотнения опорных катков и направляющих колес. | <i>ПК-3</i> | <i>У23-У25, Н20-24</i> |
| 7 | Рулевое управление с гидроусилителем. При повороте рулевого колеса требуется прикладывать большое усилие, выбрасываются масло и пена через сапун масляного насоса, наблюдается повышенная неустойчивость движения передних колес, ощущаются резкие толчки рулевого колеса при его увеличенный свободный ход. | <i>ПК-3</i> | <i>У23-У25, Н20-24</i> |
| 8 | Механизм поворота гусеничных тракторов. Трактор уводит в сторону при прямолинейном движении под нагрузкой, не обеспечивается крутой поворот при полном оттягивании рычагов и нажатии на педаль тормоза, греются барабаны. | <i>ПК-3</i> | <i>У23-У25, Н20-24</i> |
| 9 | Гидравлическая навесная система. Навешенная | <i>ПК-3</i> | <i>У23-</i> |

| | | | |
|----|--|------|----------------|
| | машина не поднимается или поднимается медленно, машина не удерживается в транспортном положении, наблюдается повышенный нагрев или вспенивание масла в баке, самопроизвольно выключается масляный насос, рычаг управления золотником не возвращается из положения «подъем» в нейтральное, не фиксируется рычаг распределителя при его установке в положение «подъем», буксование задних колес трактора «Беларусь» не снижается при включении гидроувеличителя сцепного веса. | | У25, Н20-24 |
| 10 | Электрооборудование. Генератор не дает зарядного тока или дает малый ток, шумит или стучит, не возбуждается при работе без аккумулятора; систематически перегорают электролампы и перезаряжается аккумуляторная батарея, аккумуляторная батарея быстро разряжается; при включении стартера слышны щелчки тягового реле и удары шестерни о венец маховика пускового двигателя, стартер вращается, но не поворачивает двигатель, после пуска двигателя якорь стартера продолжает вращаться. | ПК-4 | У7, Н8 |

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|----|--|-----------------|-------------|
| 1 | <i>Какой из приборов может оценить герметичность клапанов?</i> | ПК-1 | 319, 320 |
| 2 | <i>Как можно определить нарушение герметичности камеры сгорания из-за прокладки блока?</i> | ПК-1 | У20- У24 |
| 3 | <i>Какой принцип замера суммарного зазора в кривошипно-шатунном механизме заложен в этот момент?</i> | ПК-1 | Н12- Н14 |
| 4 | <i>Как проверить состояние кривошипно-шатунного механизма по давлению масла всистеме смазки двигателя?</i> | ПК-2 | 328 |
| 5 | <i>Почему «всплывает» ротор центрифуги во время работы?</i> | ПК-2 | У25, У26 |
| 6 | <i>Как определяют степень износа кулачков распределительного вала?</i> | ПК-2 | Н12- Н14 |
| 7 | <i>Как определяется утопание клапанов в гнездах головки блоков?</i> | ПК-3 | У23- У25 |
| 8 | <i>Последовательность регулирования зазоров клапанов.</i> | ПК-3 | Н20- Н24 |
| 9 | <i>Как устанавливается режим номинальной частоты вращения двигателя?</i> | ПК-1 | 319, 320 |
| 10 | <i>Как определить часовой расход топлива?</i> | ПК-1 | У20- У24 |

| | | | |
|----|--|------|-----------------------------|
| 11 | <i>Какие существуют способы определения мощности?</i> | ПК-1 | Н12- Н14 |
| 12 | <i>Как определить мощность двигателя методом отключения цилиндров?</i> | ПК-2 | 328 |
| 13 | <i>Как определить мощность двигателя парциальным способом?</i> | ПК-2 | 328 |
| 14 | <i>Как проверяется давление в шинах?</i> | ПК-2 | У25, У26 |
| 15 | <i>Для чего устанавливается сходимость колес?</i> | ПК-2 | Н12- Н14 |
| 16 | <i>Как поверить зазор в конечной передаче?</i> | ПК-3 | У23- У25 |
| 17 | <i>Как проверить свободный ход рулевого колеса?</i> | ПК-3 | Н20- Н24 |
| 18 | <i>Как проверить работу центрального тормоза?</i> | ПК-3 | Н20- Н24 |
| 19 | <i>Как проверить работу предохранительного клапана?</i> | ПК-3 | Н20- Н24 |
| 20 | <i>Как проверить величину прогиба ремня привода компрессора?</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 21 | <i>Какие параметры замеряются при проверке аккумуляторной батареи?</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 22 | <i>Как проверить исправность стартера?</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 23 | <i>Порядок проверки и регулировки угла опережения зажигания.</i> | ПК-4 | У7, Н8 |
| 24 | <i>Как определить подачу насоса гидросистемы?</i> | ПК-3 | У23- У25, Н20- Н24 |
| 25 | <i>Как определить потери расхода в распределителе?</i> | ПК-3 | У23- У25, Н20- Н24 |

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

| Компетенция ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-1 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| 319 | <i>Порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания и его приемки</i> | 28,30,33 | 1 | 1,9 |
| 320 | <i>Порядок подготовки документации на поставку оборудования и</i> | 28,30,33 | 1 | 1,9 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | <i>инструментов для ремонта и его приемки</i> | | | |
| У20 | <i>Организовать выполнение операций по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники</i> | 2,4,23,26 | 3 | 2,10 |
| У21 | <i>Организовать выполнение операций по ремонту сельскохозяйственной техники</i> | 2,4,23,26 | 3 | 2,10 |
| У22 | <i>Оформлять документы по учету выполненных работ при ремонте сельскохозяйственной техники</i> | 2,4,23,26 | 3 | 2,10 |
| У23 | <i>Оформлять документы по учету выполненных работ при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники</i> | 2,4,23,26 | 3 | 2,10 |
| У24 | <i>Оформлять документы по учету потребленных материальных ресурсов на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники</i> | 2,4,23,26 | 3 | 2,10 |
| Н12 | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники и контроля за его реализацией</i> | 1,3,5-11,23,26 | 1 | 3,11 |
| Н13 | <i>Контроля за реализацией разработанных планов и технологий по эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 1,3,5-11,23,26 | 1 | 3,11 |
| Н14 | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по ремонту сельскохозяйственной техники</i> | 1,3,5-11,23,26 | 1 | 3,11 |
| Компетенция ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-2 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| 328 | <i>Порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> | 29,31,34 | 4 | 4,12,13 |
| У25 | <i>Организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в предприятии</i> | 17,21,22,24 | 2 | 5,14 |
| У26 | <i>Оформлять документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества</i> | 17,21,22,24 | 2 | 5,14 |

| | | | | |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | <i>выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> | | | |
| <i>H12</i> | <i>Выдачи производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники и контроля за его реализацией</i> | 12,17,20,22,24 | 2,4 | 6, 15 |
| <i>H13</i> | <i>Контроля за реализацией разработанных планов и технологий по эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 12,17,20,22,24 | 2,4 | 6, 15 |
| <i>H14</i> | <i>Учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</i> | 12,17,20,22,24 | 2,4 | 6, 15 |
| Компетенция ПК-3 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-3 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| <i>У23</i> | <i>Анализировать ресурсы предприятия и предлагать меры по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 7,16 |
| <i>У24</i> | <i>Анализировать ресурсы предприятия и предлагать меры по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 7,16 |
| <i>У25</i> | <i>Готовить заключения по предложениям персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 7,16 |
| <i>H20</i> | <i>Оценки мер по повышению эффективности технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 8, 17-19, 24, 25 |
| <i>H21</i> | <i>Оценки мер по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 8, 17-19, 24, 25 |
| <i>H22</i> | <i>Внесение корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 8, 17-19, 24, 25 |

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | <i>сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации</i> | | | |
| <i>H23</i> | <i>Рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 8, 17-19, 24, 25 |
| <i>H24</i> | <i>Выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</i> | 4,13,15,18,19,27 | 5-9 | 8, 17-19, 24, 25 |
| Компетенция ПК-4 Способен организовать эксплуатацию электроприводов, электрооборудования и средств автоматики | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-4 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой (зачету) | задачи для проверки умений и навыков | другие задания и оценочные средства |
| <i>У7</i> | <i>Анализировать режимы работы электроприводов, электрооборудования и средств автоматики</i> | 16, 25, 32 | 10 | 20-23 |
| <i>H8</i> | <i>Оценки эффективности применения электроприводов, электрооборудования и средств автоматики</i> | 16, 25, 32 | 10 | 20-23 |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|-------------|------------------------|
| 1 | Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" и "Механизация сельского хозяйства" / А. Д. Ананьин [и др.] - М.: Академия, 2008 - 429 с. | Учебное | Основная |
| 2 | В.В. Варнаков [и др.] Организация и технология технического сервиса машин.: Министерство с-х РФ, 2007 – 277 с. | Учебное | Дополнительная |
| 3 | Поляков, В. А. Основы технической диагностики: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 118 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=447237 | Учебное | Основная |

| | | | |
|----|---|---------------|----------------|
| 4 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998- | Периодическое | |
| 5 | Малкин В. С. Техническая диагностика [электронный ресурс] / Малкин В. С. - Москва: Лань, 2013 [ЭИ] [ЭБС Лань] Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5710/page264/ | Учебное | Дополнительная |
| 6 | Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : Учебное пособие М.: Форум: НИЦ Инфра-М , 2013- 288 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360226 | Учебное | Дополнительная |
| 7 | Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / А. И. Завражнов - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013 - 496 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] | Учебное | Основная |
| 8 | Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [электронный ресурс]: / Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] | Учебное | Дополнительная |
| 9 | Носов В.В. Диагностика машин и оборудования: учеб. пособие / В. В. Носов - Москва: Лань, 2017 - 375 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] | Учебное | Дополнительная |
| 10 | Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980- | Периодическое | |
| 11 | Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958- | Периодическое | |
| 12 | Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958- | Периодическое | |
| 13 | Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958- | Периодическое | |
| 14 | Производственная практика, преддипломная практика [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) "Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования" / А. И. Королев ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 511 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— | Методическое | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153565.pdf>. | | |
|--|---|--|--|

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Лань | https://e.lanbook.com |
| 2 | ZNANIUM.COM | http://znanium.com/ |
| 3 | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 4 | IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 5 | E-library | https://elibrary.ru/ |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Адрес доступа |
|----|---|---|
| 1 | Единая межведомственная информационно-статистическая система | https://fedstat.ru/ |
| 2 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |
| 3 | База данных ФАОСТАТ | http://www.fao.org/faostat/ru/ |
| 4 | Портал открытых данных РФ | https://data.gov.ru/ |
| 5 | Портал государственных услуг | https://www.gosuslugi.ru/ |
| 6 | Единая информационная система в сфере закупок | http://zakupki.gov.ru |
| 7 | Электронный сервис "Прозрачный бизнес" | https://pb.nalog.ru |
| 8 | ГАС РФ "Правосудие" | https://sudrf.ru/ |
| 9 | Справочная правовая система Гарант | http://www.consultant.ru/ |
| 10 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 11 | Профессиональные справочные системы «Кодекс» | https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks |
| 12 | Росреестр: Публичная кадастровая карта | https://pkk5.rosreestr.ru/ |
| 13 | Федеральная государственная система территориального планирования | https://fgistp.economy.gov.ru/ |
| 14 | СТРОЙКонсультант | http://www.stroykonsultant.ru/ |

5.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|--|---|
| 1 | Все ГОСТы | http://vsegost.com/ |
| 2 | Российское хозяйство. Сельхозтехника. | http://rushoz.ru/selhoztehnika/ |
| 3 | TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники | http://techserver.ru/ |

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

| | |
|---|---|
| 1. Договор №1-13 от 13.08.2019 о сотрудничестве и организации прохождения практики обучающихся с ООО «ЭкоНиваТехника-Холдинг». | 1. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33 |
| 2. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Кун Восток» от 19 марта 2019 г. | 2. 394038, г. Воронеж, ул. Космонавтов, 17Б, литера Е1, Е2, помещение 5 |
| 3. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНиваАПК-Холдинг» от 10 апреля 2017 г. | 3. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33 |
| 4. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Продимекс» от 15 марта 2017 г. | 4. 121170, г. Москва, ул. Кульнева, 3, оф. 1 |
| 5. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦЧ АПК» от 13 февраля 2018 г. | 5. 394016, Воронежская область, город Воронеж, Московский проспект, 19 Б, офис 12 |
| 6. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г. | 6. 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114/14 |
| 7. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агро-Лидер» от 27 ноября 2018 г. | 7. 394033, г. Воронеж, ул. Витрука, 15А |
| 8. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г. | 8. 396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, 61 |
| 9. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г. | 9. 399635, Липецкая обл., Лебединский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, 114 |
| 10. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г. | 10. 396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, 27, оф. 1 |
| 11. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г. | 11. 396422, Воронежская обл., г. Павловск, ул. Набережная, 38 |
| 12. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г. | 12. 394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 33а |
| 13. Договор о социальном партнерстве с ООО УК «Дон-Агро» от 21 февраля 2017 г. | 13. 396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, 75, оф. 5 |
| 14. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г. | 14. 397837, Воронежская обл., Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1 |
| 15. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г. | 15. 394016, Воронежская обл., город Воронеж, Московский проспект, дом 19 б, офис 417 |
| 16. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Бутурлиновский Агрокомплекс» от 11 ноября 2016 г. | 16. 397500, Воронежская обл., Бутурлиновский район, город Бутурлиновка, Рабочая улица, дом 82, кабинет 27 |
| 17. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО ПТП «Агропромснаб» от 06 апреля 2016 г. | 17. 396420, Воронежская обл., Павловский район, г. Павловск, Строительная улица, 8 А |
| 18. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г. | 18. 125047, г. Москва, ул. Лесная, 5, здание "В" |
| 19. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ" от 27 января 2017 г. | 19. 394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, 36И |
| 20. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Сократ" от 03.06.19 г. | 20. 394068, Россия, г. Воронеж, ул. Шишкова, 75б |

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название | Размещение |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

6.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|----|--|--------------------------------------|
| 1 | Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Виртуальная лаборатория по деталям машин Solo | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Графический редактор Gimp | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Модуль решения оптимизационных задач Open Solver | ПК ауд. 116, 120 (К1) |
| 8 | Облачная программа для управления проектами Trello | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Пакет статистической обработки данных Statistica | ПК ауд.122а (К1) |
| 10 | Программа анализа инвестиционных проектов Альт Инвест Сумм 8 | ПК ауд 115, 119 (К1) |
| 11 | Программа проектирования освещения DIALux | ПК на кафедре БЖД |
| 12 | Программа расчета и проектирования АРМ WinMachine | ПК , ауд 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3) |
| 13 | Программа финансового анализа ИНЭК Аналитик | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 14 | Растровый графический редактор Gimp (free) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 15 | Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition | ПК ауд. 116, 120 (К1) |
| 16 | Система компьютерной алгебры Mathcad | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 17 | Система компьютерной алгебры Maxima | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 18 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D | ПК в локальной сети ВГАУ |

| № | Название | Размещение |
|----|---|--------------------------------------|
| 19 | Цифровая фотограмметрическая система Photomod | ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (К1) |
| 20 | Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad | ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1) |
| 21 | Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn) | ПК ГИС-лаборатории |
| 22 | Среда программирования CodeGear Delphi 2009 | ПК ауд. 122 (К1) |
| 23 | Среда программирования FreePascal | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 24 | Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop | ПК в локальной сети ВГАУ |

7. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | ФИО заведующего кафедрой |
|--|--|--------------------------|
| Б1.О.39 Эксплуатация машинно-тракторного парка | ЭТТМ | Козлов В.Г. |
| Б1.О.38 Технология ремонта машин | ЭТТМ | Козлов В.Г. |

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность | Дата | Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях |
|--|------------|---|---|
| Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин Козлов В.Г. | 15.06.2023 | Нет Рабочая программа актуализирована на 2023- 2024 учебный год | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |