

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Б2.О.05. (ПД) ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
бакалавриат

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная, заочная

Магас, 2024

В результате освоения программы преддипломной практики у студента должно быть сформулировано следующие компетенции:

| Коды компетенции | Наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции<br>(закрепленный за учебной практикой)   | В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:  |
|------------------|---|---|---|
| <b>УК-1</b>      | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | <b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  | <b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации.<br><b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач.<br><b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.   |
| <b>УК-2</b>      | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способные решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <b>УК 2.1:</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. | <b>Знать:</b> научные основы, обеспечивающие достижение поставленной цели путем решения выделенных задач;<br><b>Уметь:</b> анализировать и формулировать в рамках проекта цели и задачи, обеспечивающие достижения ожидаемого результата;<br><b>Владеть:</b> навыками Достижения ожидаемого результата в рамках поставленной цели проекта |
|                  |   | <b>УК 2.2:</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений               | <b>Знать:</b> способ решения задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. <b>Уметь:</b> анализировать и формулировать в рамках проекта цели и задачи, обеспечивающие достижения ожидаемого результата;<br><b>Владеть:</b> навыками достижения ожидаемого результата в рамках поставленной цели проекта  |
| <b>УК-3</b>      | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | <b>УК-3.1.</b> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;                                  | <b>Знать:</b> основные принципы командной работы.<br><b>Уметь:</b> работать в команде на основе стратегии сотрудничества.<br><b>Владеть:</b> способностью определять свою роль в командной работе для достижения поставленной цели.   |
|                  |   | <b>УК- 3.4.</b> Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;                               | <b>Знать:</b> критерии оценки идей, информации, знаний и опыта.<br><b>Уметь:</b> конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды.<br><b>Владеть:</b> способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе.   |

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
|             |   | <b>УК-3.5.</b> Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.   | <b>Знать:</b> правила и нормы командной работы.<br><b>Уметь:</b> соблюдать правила и нормы командной работы.<br><b>Владеть:</b> способностью нести личную ответственность в командной работе.  |
| <b>УК-4</b> | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах государственном языке Российской Федерации иностранном (-ых) языке (ах) | <b>УК 4.1:</b> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами                    | <b>Знать:</b> виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области.<br><b>Уметь:</b> подбирать литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты с целью извлечения информации и реферирования.<br><b>Владеть:</b> государственным языком в целях практического использования в профессиональной деятельности для получения информации из отечественных и зарубежных источников; навыками критического восприятия информации; диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения.  |
|             |   | <b>УК 4.2:</b> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. | <b>Знать:</b> профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.<br><b>Уметь:</b> составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии по научным проблемам; обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы;<br><b>Владеть:</b> иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; |

|             |   |  |  |
|-------------|---|--|--|
| <b>УК-5</b> | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | <p><b>УК-5.1</b> Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;</p> <p><b>УК-5.2</b> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p><b>УК-5.3</b> Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p><b>УК-5.4.</b> Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> | <p><b>Знать:</b> - движущие силы и закономерности исторического процесса; - специфику цивилизационного развития; - социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p><b>Уметь:</b> - учитывать в процессе социального и профессионального общения историческое наследие и социокультурные традиции человеческого сообщества; - преобразовывать информацию в знание, осмысливать, интерпретировать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; - определять место человека в историческом процессе, политической организации общества.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; - навыками компаративистского анализа истории России в контексте мирового исторического развития.</p> |
| <b>УК-6</b> | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <b>УК-6.1.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   | <p><b>Знать:</b> основные знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы</p> <p><b>Уметь:</b> понимать важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p><b>Владеть:</b> методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>  |
| <b>УК-7</b> | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной                 | <b>УК-7.1.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной   | <p><b>Знать:</b> виды физических упражнений</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике разнообразные средства физической культуры , спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методами</p>  |

|             |   |   |   |
|-------------|---|---|---|
|             | деятельности  | деятельности  | укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
| <b>УК-8</b> | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <b>УК-8.1.</b> Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (Технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); | <p><b>Знать:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Законодательными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов</p> |
|             |   | <b>УК-8.2.</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;   | <p><b>Знать:</b> Опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Законодательными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов</p>  |

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
|              |  | <p><b>УК-8.3.</b>Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p>   | <p><b>Знать:</b> Опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности<br/> <b>Уметь:</b> Выявлять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.<br/> <b>Владеть:</b> Законодательными правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов</p>   |
|              |  | <p><b>УК-8.4.</b> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>  | <p><b>Знать:</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.<br/> <b>Уметь:</b> оказывать Первую помощь пострадавшим<br/> <b>Владеть:</b> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.</p>  |
| <b>УК-9.</b> | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | <p><b>УК-9.1</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике<br/> <b>УК-9.2</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки</p> | <p><b>Знает:</b> основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений.<br/> <b>Умеет:</b> обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата;<br/> <b>Владеет:</b> методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.</p> |

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| <b>УК-10</b> | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  | <b>УК-10.1.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности        | <p><b>Знает:</b> действующие правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p><b>Умеет:</b> планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, и формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме;</p> <p>- понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать достаточным уровнем профессионального правосознания для выполнения профессиональных задач, проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к служебному долгу;</p> <p><b>Владет:</b> навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного решения типичных профессиональных задач в области формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, профилактики, выявления и расследования коррупционных преступлений</p> |
| <b>ОПК-1</b> | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе основных законов математических, естественно научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-1.1.</b> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии | <p><b>знать:</b> сформированные знания основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p> <p><b>уметь:</b> сформированное умение выбирать методы решения профессиональных задач</p> <p><b>владеть:</b> успешное и систематичное применение навыков решения практических задач на основе законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p>  |

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
|              |  | <b>ОПК-1.2.</b> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии   | <b>знать:</b> научные основы, обеспечивающие достижение поставленной цели путем решения выделенных задач; <b>уметь:</b> анализировать и формулировать в рамках проекта цели и задачи, обеспечивающие достижения ожидаемого результата; <b>владеть:</b> навыками достижения ожидаемого результата в рамках поставленной цели   |
| <b>ОПК-2</b> | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности | <b>ОПК-2.3:</b> Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий<br><b>ОПК-2.4:</b> Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации | <b>Знать:</b> основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач движения и равновесия механических систем<br><b>Уметь:</b> самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессионального цикла <b>Владеть:</b> первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и профессиональных дисциплин; основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики |
| <b>ОПК-3</b> | Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов                           | <b>ОПК-3.1</b><br>Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний                             | <b>Знать:</b> методы поиска и анализа нормативных правовых документов по вопросам охраны труда при работе с нефтепродуктами; <b>Уметь:</b> Осуществлять поиска и анализа нормативных правовых документов по вопросам охраны труда при работе с нефтепродуктами; <b>Владеть:</b> навыками поиска и анализа нормативных правовых документов по вопросам охраны труда при работе с нефтепродуктами   |



|       |  |   |   |
|-------|--|---|---|
| ОПК-4 | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы, устройство, назначение и конструктивные особенности современных сельскохозяйственных тракторов и автомобилей; -основы теории, расчета, конструкцию и основные регулировочные параметры тракторов, автомобилей и их двигателей, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства; - основные законы гидравлики, основы расчёта гидравлических передач; типы и принципы действия гидроприводов и пневмоприводов; основные параметры гидроприводов и методику их расчёта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых тракторов и автомобилей, предназначенных для механизации технологических процессов в АПК; - применять в инженерной практике методы расчета основных эксплуатационных показателей тягово-динамических качества тракторов и автомобилей и их двигателей</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками управления тракторами, автомобилями и другими мобильными энергетическими средствами в сельскохозяйственном производстве - методикой проведения и расчета тягово-динамических свойств основных эксплуатационных показателей тракторов, автомобилей и их двигателей при стендовых испытаниях; - навыками поиска, обработки информации; навыками самостоятельного анализа основных принципов построения элементов конструкции и методами эксплуатации гидросистем</li> </ul> |
|-------|--|---|---|

|              |   |   |  |
|--------------|---|---|--|
| <b>ОПК-5</b> | Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                        | <b>ОПК-5.1.</b><br>Использует классические и современные методы исследований в агроинженерии  | <b>Знать:</b> методику выполнения проектных и проверочных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость; современные тенденции в проектировании конструкций, направленные на повышение их прочности, надежности и экономичности;<br><b>Уметь:</b> анализировать нагрузки, действующие на элементы конструкций, и выбирать расчетные схемы; выполнять оценку прочности, жесткости и устойчивости при проектировании и конструировании типовых элементов машин;<br><b>Владеть:</b> основными методами постановки и решения инженерных задач; творческим подходом к решению инженерных задач. |
| <b>ОПК-6</b> | Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности | <b>ОПК-6.1</b> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства<br><br><b>ОПК-6.2</b> Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур | <b>Знать:</b><br>- основы экономики в целях определения круга задач и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;<br><b>Уметь:</b><br>- определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками определения задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                 |
| <b>ПК-1</b>  | Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы        | <b>ПК-1.1.</b> Проводит статистическую обработку результатов опытов   | <b>Знать:</b> отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований<br><b>Уметь:</b> изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований<br><b>Владеть:</b> навыками изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований  |

|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
| <b>ПК-2</b> | Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники | <b>ПК-2.2.</b> Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники   | <b>Знать:</b> современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве.<br><b>Уметь:</b> пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельхоз техники<br><b>Владеть:</b> способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации |
| <b>ПК-3</b> | Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники  | <b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники  | <b>Знать:</b> теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации.<br><b>Уметь:</b> пользоваться изученными стандартами ЕСКД<br><b>Владеть:</b> Навыками оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций  |
|             |  | <b>ПК-3.1.</b> Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов | <b>Знать:</b> передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники<br><b>Уметь:</b> определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы<br><b>Владеть:</b> способностью анализа передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники  |

|             |   |  |   |
|-------------|---|--|---|
| <b>ПК-4</b> | Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники   | <b>ПК-4.1.</b> Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации | <b>Знать:</b> методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники<br><b>Уметь:</b> выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники<br><b>Владеть:</b> способностью разработки предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации                                      |
| <b>ПК-5</b> | Способен обеспечить эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования  | <b>ПК 5.1.</b> Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции   | <b>Знать:</b> основы технологий производства и первичной переработки растениеводческой и животноводческой продукции<br><b>Уметь:</b> оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники<br><b>Владеть:</b> способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники   |
| <b>ПК-6</b> | Способен к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов | <b>ПК-6.1.</b> Демонстрирует знания в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов                 | <b>Знать:</b> устройство технических средств, протекание технологических процессов производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов<br><b>Уметь:</b> производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельхоз объектов<br><b>Владеть:</b> навыками участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельхоз объектов |

|                    |   |  |   |
|--------------------|---|--|---|
| <p><b>ПК-7</b></p> | <p>Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов.</p> | <p><b>ПК-7.1.</b> Понимает принципы построения и основные методы систем искусственного интеллекта и применяет их для решения задач профессиональной деятельности;<br/> <b>ПК- 7.2.</b> Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей;<br/> <b>ПК- 7. 3.</b> Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в зависимости от особенностей предметной области.</p> | <p><b>Знать:</b> Методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий<br/> <b>Уметь:</b> ставить задачи и адаптировать методы и алгоритмы машинного обучения<br/> <b>Владеть:</b> постановкой задач по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> |
|--------------------|---|--|---|

### 1. Объем и содержание производственной практики

|                                  |                   |       |
|----------------------------------|-------------------|-------|
| Семестр (курс, семестр на курсе) | 4 курс, 8 семестр |       |
| Неделя                           | 4 недели          |       |
|                                  | УП                | РПП   |
| Общая трудоемкость, час/ЗЕТ      | 216/6             | 216/6 |

#### Содержание практики

| №<br>п/<br>п | Разделы (этапы)<br>практики | Содержание практики<br>(виды работ на<br>практике, включая<br>самостоятельную<br>работу<br>обучающихся)   | Трудоем<br>кость<br>(кол-во<br>часов/<br>дней) | Формы<br>отчетно<br>сти         | Формируемы<br>е комп<br>етенции                       |
|--------------|-----------------------------|---|--|---------------------------------|---|
| 1            | Организационный             | Ознакомление обучающихся с приказом о прохождении практики, назначение руководителей практики, общие методические указания о прохождении практики.  | 2  |                                 | УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-6            |
| 2            | Подготовительный            | Инструктаж по технике безопасности на предприятии, общее знакомство с предприятием  | 18   |                                 | УК-4, УК-5, УК-7, УК-8 ОПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6 |
| 3            | Исследовательский           | Сбор и обобщение аналитического материала по заданию на практику и теме выпускной квалификационной работы;<br>Ознакомление с мероприятиями, направленными на повышение производительности и экономичности работы тракторных агрегатов методикой составления нормативно-технологических карт, оценки эффективности принимаемых технологических и конструктивных решений; обработка и анализ полученной информации. | 186  | Материал для составления отчета | УК-3, УК-6, УК-9, ОПК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-7      |

|   |                |   |    |                 |  |
|---|----------------|---|----|-----------------|--|
|   |                | <p>Ведение дневника прохождения практики.</p> <p>Участие в изобретательской и рационализаторской работе. Изучение инновационных процессов для обеспечения качественного обслуживания потребителей, используемых на предприятии.</p> <p>Изучение социально-психологических особенностей потребителя.</p> <p>Обработка полученной информации по поставленной проблеме темы НИР.</p> |    |                 |  |
| 4 | Заключительный | Составление и оформление отчета   | 10 | зачет с оценкой | УК-1, УК-9, УК-10, ОПК-4, ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7 |

В соответствии с задачами государственной итоговой аттестации студент детально изучает работу предприятия и собирает информацию:

- по производственно-финансовой деятельности за последние 3-5 лет;
- по технологическим процессам, технологическому оборудованию, конструкторской и технологической документации - в отделах службы главного инженера, в отделах технического контроля, службы главного инженера;
- по охране труда, технике безопасности - в отделе охраны труда и техники безопасности;
- по износам деталей - самостоятельно (таблица);
- индивидуальное задание.

Отчет о практике должен состоят из следующих разделов:

1. Краткая характеристика хозяйства:

Расположение, производственное направление (специализация), административно - хозяйственное устройство (описание и структурная схема), расположение по отношению к основным пунктам снабжения и сбыта продукции, характеристика дорожной сети, связь (схема).

2. Машинно-тракторный и автомобильный парк:

Техническая оснащенность, динамика численности тракторов, комбайнов, автомобилей по маркам за 3-5 лет (таблицы или графики), число и мощность

установленных электромоторов (по отраслям хозяйства).

По усмотрению дипломного руководителя разрешается сбор данных по своей специализации. Например, данные жилищно-коммунального хозяйства улусов или перерабатывающих комбинатов.

Удельные показатели технической оснащенности (таблицы или график).

По тракторному парку - суммарная мощность двигателей и суммарная тяговая мощность, удельная энергонасыщенность (кВт/100 га пашни).

Средняя мощность двигателя и средняя тяговая мощность трактора (по колесным, гусеничным тракторам и по парку в целом).

По комбайнам и с-х машинам - удельная нагрузка на комбайн и на метр захвата основных с-х машин (га).

### 3. Управление работой парка и диспетчерская служба.

Организационная структура управления (схема). Организация планирования. Планово-учетная, технологическая и нормативная документация (примеры заполнения и описания правил обработки указанной документации).

Организация диспетчерской службы. Диспетчерский пункт, его оборудование, персонал. Диспетчерская документация. Режим работы диспетчерской службы.

### 4. Организация и анализ использования техники.

Организационные формы машинно-использования. Товарищества, бригады, отделения (Прогрессивные формы организации труда, уборочно-транспортные комплексы), кадровый состав, распределение МТП, обслуживаемые площади и культуры. Состав тракторной бригады (отделения), в которой работает практикант. Карта территории (площадь поля, средняя длина гонов, МТП, полевой стан и его оборудование).

Нормы выработки и расхода топлива. Условия работы и быта механизаторов.

Показатели работы тракторной бригады (отделения), выполнения сменных норм производительности, число смен за сезон, среднесменная, сезонная производительность по маркам тракторов и с.-х. машин, средний погектарный расход топлива, себестоимость тракторных работ. Урожайность с.-х. культур. Затраты труда и прямые эксплуатационные издержки на единицу площади и продукции. Мероприятия по охране труда и противопожарной профилактике.

### 5. Организация ТО.

Организационная структура инженерно-технической службы. План пункта ТО, описание построек и оборудования пунктов ТО, организация технического сервиса. Оборудование автопередвижных мастерских, агрегатов ТО. Планирование работы АТО. Виды ТО и операций (по маркам тракторов и СХМ, см. схемы разборки вала редуктора ПД-10У и сборки ведущей конической шестерни). Применение методов без разборной проверки (диагностирования) технического состояния машин. Работа мастеров-наладчиков. План-график ТО МТП бригады и его выполнение. Обменный фонд узлов и агрегатов и его использование. Описание и анализ случаев аварий, их причины и способы устранения.

### 6. Организация нефтехозяйства.

Планирование и учет завоза и расходования нефтепродуктов. Порядок оформления документация. План нефтехранилищ и площадок для заправки машин, оборудования, заправочные средства (стационарные и передвижные). Организация заправки и учет расхода топлива и масел, расхода масел дизельных тракторов, причины перерасхода топлива, масел и их устранение. Хранение топлива и масел. Заправочный инвентарь в тракторных бригадах. Критические замечания о работе нефтехозяйства.

### 7. Технология механизированных работ в полеводстве.

Технологические карты по сновным культурам. Интенсивные технологии



возделывания с.-х. культур. Безотходные технологии уборки зерновых с обмолотом на стационаре. Организация и технология тракторных работ (пахота, междурядная обработка, культивация, посев, уборка и т.д.). Подготовка участка и организация движения агрегата. Расстановка агрегатов. ТО агрегатов (выгрузка зерна из бункеров комбайнов и пр.). Контроль качества и приемка работ. Элементы почвозащитной системы земледелия.

#### 8. Организация хранения техники.

Схема машинного двора с перечнем помещений, оборудования. Технология подготовки машин к длительному и кратковременному хранению. Консервационные смазки. Уход за машинами в период хранения. Оформление документации и ответственность за хранение. Хранение техники при аренде и в фермерских хозяйствах.

#### 9. Техничко-экономические показатели и их анализ.

Данные выбираются из годовых отчетов хозяйства, оформляются в виде таблиц или графиков. Анализ можно сопровождать не абсолютными, а относительными цифрами, соблюдая при этом общие требования экономического анализа.

Плановые и фактические показатели использования тракторов, комбайнов, автомобилей и основных с-х машин. Анализ эксплуатационных затрат на МТП. Расход ГСМ, запчастей, плановые и фактические расходы на капитальный и текущий ремонт и на ТО.

Состояние работы по научной организации труда. Рационализаторская работа в хозяйстве. Обобщение опыта (описание, фотографии, эскизы, схемы, чертежи) наиболее интересных предложений и конструктивных разработок.

#### 10. Инициатива практиканта по улучшению эксплуатации машин в хозяйстве.

Предложения по устранению недостатков и улучшению использования машин в хозяйстве. Результаты практического внедрения в производство принятых предложений.

#### 11. По заданию дипломного руководителя сбор данных по маркам техники, конкретного оборудования ЖКХ или перерабатывающих комбинатов.

#### 12. Студенты за время прохождения практики обязаны:

подготовить материалы, которые будут использованы в третьей главе ВКР (III глава. Конструктивный узел - 4 листа графической работы). Для этих целей подходят разработки, которые используются в хозяйстве, но не серийного производства. Конструктивный узел должен быть нацелен на облегчение работ по обслуживанию и ремонту машины, агрегата и деталей.

### **8. Формы отчетности по итогам преддипломной практики. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике**

Отчет оформляется в последние дни практики, в машинописном варианте, аккуратно, с соблюдением следующих размеров полей: слева 30 мм, справа 15 мм, нижнее 20 мм, верхнее 25 мм. Формат А4 (297х210 мм).

Титульный лист оформляется по форме 1 .

Все страницы нумеруются цифрами сверху страницы по центру.

Каждый раздел имеет порядковую нумерацию арабскими цифрами в пределах всего отчета. Подраздел обозначаются арабскими цифрами, и включает номера раздела и подраздела, разделенные точкой.

Каждый раздел завершается выводами, в которых указываются как положительные, так и отрицательные стороны хозяйственной деятельности предприятия, а также решения инженерных вопросов.

Таблицы должны иметь в верхнем правом углу надпись «Таблица» (без кавычек) с указанием номера и под ней - соответствующее название. Нумерация таблиц - сквозная по отчету.

Приведенный цифровой материал обязательно сопровождается анализом.

Иллюстрации (графики, схемы, фотографии и пр.) должны быть снабжены надписями, помещенными под ними, а также подрисуночным текстом (при необходимости) с указанием порядкового номера иллюстрации (например, «Рис 1.3.»). Иллюстрации сразу после ссылки на них в тексте или на следующем листе.

Технологическая карта оформляется по форме 2. В примечаниях указывать технические условия выполняемого процесса, моменты затяжки, и т.д.

Дневник (форма 3) и отчет просматривает и заверяет подписью и печатью руководитель практики от предприятия.

Отчет о прохождении практики оформляется в виде краткой пояснительной записки на 20-25 с. машинописного текста, в которой предоставляется информация о собранных материалах, результатам производственной и финансовой деятельности предприятия, основным направлениям совершенствования технологических процессов, технологического оборудования, охраны труда и окружающей среды, которые найдут отражение в дипломном проекте. Отчет о практике представляется руководителю дипломного

По итогам практики выставляется зачет с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### ***«Оценочные средства текущего контроля»***

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля в форме отчетной документации:

- ведение дневника практики;
- письменный отчет о прохождении практики с оценкой и подписью руководителя практики от предприятия;
- отзыв о работе с указанием сроков прохождения практики, подписанных руководителем практики от университета.

#### ***Темы, выносимые на опрос по разделам дисциплины:***

1. Методологические основы научного познания.
2. Краткие сведения о предприятии - базе прохождения практики.
3. Цели и задачи финансово-хозяйственной деятельности предприятия в современных условиях.
4. Изобретательская и рационализаторская работа, ведущаяся на предприятии.
5. Методы сбора и анализа научной информации.
6. Значение научно-технической информации в области агроинженерии.
7. Структура научной работы.
8. Полученные выводы (заключение); постановка новой научной задачи, проблемы.

### ***«Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»***

Вопросы, выносимые на зачет по разделам дисциплины:

1. Краткие сведения о предприятии - базе прохождения практики.
2. Цели и задачи финансово-хозяйственной деятельности предприятия в современных условиях.
3. Общая структура управления предприятием.
4. Материально-техническая база предприятия.
5. Средства автоматизированного управления обслуживанием и ремонтом.
6. Структура технологического процесса возделывания культур.
7. Мероприятия по охране окружающей среды.
8. Организация охраны труда на предприятии.
9. Изобретательская и рационализаторская работа, ведущаяся на предприятии.
10. Современные инновационные технологии, применяемые на предприятиях сервиса.
11. Планирование и организация инновационной деятельности предприятия.
12. Расчет показателей эффективности инновационного проекта.
13. Основные направления повышения эффективности развития предприятия.
14. Методы сбора и анализа научной информации по теме ВКР.
15. Значение научно-технической информации в области агроинженерии. 16.

Использование компьютерных технологий на предприятиях при возделывании с.х. культур.

17. Каким образом Вы планируете применить результаты практики?
18. Структура выпускной работы: актуальность; объект и предмет исследования.
19. Структура выпускной работы: цели и задачи исследования; гипотеза и основные положения работы.
20. Структура выпускной работы: методика исследования; научная новизна.
21. Структура выпускной работы: практическая (экономическая, социальная) значимость полученных результатов; апробация результатов работы.
22. Структура выпускной работы: полученные выводы (заключение); постановка новой научной задачи, проблемы.

По итогам практики выставляется зачет с оценкой «отлично», «хорошо» «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критериями оценки являются:

- объем выполнения программы практики;
- правильность оформления всех предусмотренных программой документов;
- правильность ответов на заданные теоретические и практические вопросы.

### **Критерии оценок текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации**

#### ***Шкала оценки отчета по практике.***

Оценку «отлично» рекомендуется выставлять обучающемуся, если обучающийся сделал логический доклад по отчету, раскрыл все требуемые элементы практики «Преддипломная практика», проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90-100% дополнительных вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если отчет выполнен в соответствии с установленными требованиями с небольшим отклонениями. Обучающийся сделал хороший доклад и правильно ответил на 70-80% дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если отчет выполнен в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение его научно-исследовательскую подготовку. Обучающийся ответил правильно на 50-60% дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если отчет содержит грубые ошибки, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку. Доклад сделан неудовлетворительно; качество оформления отчета низкое, обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Технологического процесса разборки и сборки (двигателя марка).

| Наименование<br>Операции        |         | Время<br>выполнения,<br>мин | Используемый инструмент,<br>приспособления и оборудования |                   | Примечания (технические<br>условия)  |
|---------------------------------|---------|-----------------------------|---|-------------------|--|
|                                 |         |                             | Основной  | Вспомогательный   |  |
| 1 Снятие двигателя с автомобиля |         | 30                          | Гаечные ключи   | подъемник (марка) | Соблюдать технику<br>безопасности и осторожность<br>при подъемных работах и т.д. |
| 2 Снятие крышки блока           |         | 19                          | № .. , и т.п.   |                   |  |
| 3 Снятие оси коромысла          |         | 18                          | Гаечные ключи   |                   |  |
| 4 Ит.д.                         |         |                             | №.., головки №  |                   |  |
| 5                               |         |                             |   |                   |  |
| 6                               |         |                             |   |                   |  |
|                                 |         |                             |   |                   |  |
|                                 |         |                             |   |                   |  |
|                                 |         |                             |   |                   |  |
|                                 | Фамилия | Подпись                     | Технологическая карта разборки двигателя ... (марка)      |                   |  |
| Разработал                      |         |                             | Кафедра МСХ   |                   | Лист №1  |
| Проверил                        |         |                             |   |                   | ИнГГУ  |

## Указания по ведению дневника практики

Дневник ведется ежедневно - без пропусков дней практики, с указанием производимых работ (см. таблицу 1.1).

Таблица 1.1.

## Примерная форма записей в дневнике

| №      | Дата               | Выполняемое задание  | Прим.                                       |
|--------|--------------------|--|---|
| 1      | 2                  | 3  | 4   |
| 1      | 1-й день<br>(дата) | -краткий обзор работы за день;<br>-обстановка, в которой производилась работа;<br>-последовательность выполнения работы или некоторых ее элементов;<br>-личное участие в выполнении работ;<br>-замечания по работе (предложения практиканта и их практическая польза). | Причины простоя<br>или другие<br>сообщения. |
| 2      | 2-й день           |  |   |
| и т.д. |                    |  |   |

Заверяю руководитель  
практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (ФИО)

Место печати

## Паспорт предприятия

Наименование организации

Юридический адрес \_\_\_\_\_

Адрес объекта \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Дата составления

1. Местонахождение предприятия

Населенный пункт,

Улица

Год основания

2. Характеристика земельного участка предприятия

Площадь земельного участка, м<sup>2</sup>

В том числе:

под зданиями и сооружениями

3. Состав объекта и характеристики его площадей:

| Наименование зданий с<br>указанием отдельных<br>помещений | Всего | Эксплуатируемая площадь, м <sup>2</sup> , в том числе |                 |          |         |
|---|-------|---|-----------------|----------|---------|
|   |       | производственная                                      | вспомогательная | торговая | бытовая |
|   |       | я   | ая              |          |         |

4. Строительная характеристика зданий:

## Основные материалы

| Наименование зданий | стены | колонны | перекрытия | кровля | полы |
|---------------------|-------|---------|------------|--------|------|
|---------------------|-------|---------|------------|--------|------|

### 5. Общее число работающих

Всего человек

В том числе:

ИТР

специалисты по видам работ

МОП (младший обслуживающий персонал)

### 6. Электроснабжение

Источники электроэнергии:

схема прокладки (подземная, воздушная)

Установленная мощность потребителей электроэнергии, кВт:

| Силовая сеть | Осветительная сеть | Отопительная сеть | Прочие | Всего |
|--------------|--------------------|-------------------|--------|-------|
|--------------|--------------------|-------------------|--------|-------|

Установленные электродвигатели:

| Место установки | Общая установочная мощность, кВт | Напряжение, В | Всего, ед. |
|-----------------|----------------------------------|---------------|------------|
|-----------------|----------------------------------|---------------|------------|

### 7. Теплоснабжение

Источники получения теплоты

Наименование теплоносителя Характеристика котельной (бойлерной):

| Обслуживаемый объект | Тип и система котлов | Число котлов | Вид топлива |
|----------------------|----------------------|--------------|-------------|
|----------------------|----------------------|--------------|-------------|

### 8. Водоснабжение

Источники водоснабжения

Наличие системы учета

Наличие гидрантов, пожарных водоемов

### 9. Воздухоснабжение

Вентиляционные установки:

| Краткая характеристика | Тип, марка | Назначение (вытяжной, приточный) | Производительность, м <sup>3</sup> /ч | Число вентиляторов |
|------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|

### 10. Ливнесток

Наличие системы водоотведения поверхностных водосточных вод Организация водосбора

### 11. Очистные сооружения поверхностных водосточных вод

Тип и состав очистных сооружений

Проектная степень очистки:

по взвешенным веществам

по нефтепродуктам

## 12. Канализация и очистные сооружения

Тип фекальной канализации

Тип очистных сооружений

## 13. Контрольно-измерительные приборы:

| Наименование | Тип, модель | Инвентарный номер | Заводской номер | Дата ввода | Срок очередной проверки |
|--------------|-------------|-------------------|-----------------|------------|-------------------------|
|              |             |                   |                 |            |                         |

## 14. Особенности работы объекта

(сменность, пропускная способность, наличие сервисных услуг, необходимость расширения или реконструкции и т. п.)

## 15. Резервуары для хранения и сбора отработанных масел, смазок и специальных жидкостей:

| Тип установки<br>(контейнерный,<br>подземный) | Тип<br>расположения<br>(горизонтальный,<br>вертикальный) | Заглублен<br>ие, м | Вместимость,<br>м <sup>3</sup> | Год<br>установки | Техническое<br>состояние |
|---|--|--------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------|
|   |  |                    |                                |                  |                          |

## 16. Технологическое оборудование:

| Наименование | Модель | Количество | Сведения о техническом осмотре и испытаниях |
|--------------|--------|------------|---|
|              |        |            |   |

Студент:

Таблица 2

## Наблюдательный лист индивидуальной фотографии (хронометража) рабочего времени

| №<br>п/п | Элементы операции и виды работ                              | Текущее время |      | Продолжительность<br>мин. |
|----------|---|---------------|------|---------------------------|
|          |   | час           | мин  |                           |
|          | начало наблюдений   | 7             | 0    |                           |
| 1        | Подбор инструмента  | 7             | 8    | 8                         |
| 2        | Получение указаний от мастера                               | 7             | 13   | 5                         |
| 3        | Установка инструмента, настройка станка                     | 7             | 24   | 46                        |
| 4        | Обработка детали (поверхность №1)                           | 8             | 10   | 11                        |
| 5        | Осмотр и раскладка инструмента из инструментальной тумбочки | (7)           | (32) |                           |
| 6        | Контроль размеров   | 8             | 12   | 2                         |
| 7        | Обработка детали (поверхность №2)                           | 8             | 36   | 24                        |

Таблица 3

## Определение себестоимости продукции предприятия

Себестоимость продукции (работ, услуг) – это стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и других затрат на ее производство и реализацию. В себестоимость продукции включаются:

| № | Затраты | Оценка (руб.) |
|---|---------|---------------|
|   |         |               |



|     |   |  |
|-----|---|--|
| п/п |   |  |
| 1.  | на подготовку и освоение производства   |  |
| 2.  | непосредственно связанные с производством продукции, обусловленные технологией и организацией производства  |  |
| 3.  | на оплату труда   |  |
| 4.  | связанные с использованием природного сырья   |  |
| 5.  | некапитального характера, связанные с совершенствованием технологии и организации производства, а также с улучшением качества продукции   |  |
| 6.  | связанные с изобретательством, техническим усовершенствованием и рационализаторскими предложениями  |  |
| 7.  | по обслуживанию производственного процесса (текущий, средний и капитальный ремонт)  |  |
| 8   | по обеспечению нормальных условий труда и техники безопасности  |  |
| 9   | связанные с набором рабочей силы  |  |
| 10  | связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения  |  |
| 11  | связанные с подготовкой и переподготовкой кадров  |  |
| 12  | по транспортировке работников к месту работы и обратно  |  |
| 13  | предусмотренные законодательством о труде (оплата отпусков, компенсаций и т.д.);  |  |
| 14  | на государственное социальное страхование и пенсионное обеспечение, в государственный фонд занятости от затрат на оплату труда работников, занятых в производстве соответствующей продукции |  |
| 15  | по страхованию имущества предприятия  |  |
| 16  | на оплату процентов по краткосрочным ссудам банков, оплата услуг банков   |  |
| 17  | по гарантийному обслуживанию  |  |
| 18  | связанные со сбытом продукции (упаковка, хранение, транспортировка);  |  |
| 19  | на воспроизводство основных производственных фондов (амортизация на полное восстановление);   |  |
| 20  | износ (амортизация) по нематериальным активам   |  |
| 21  | потери от брака   |  |
| 22  | потери от простоев по внутрипроизводственным причинам   |  |

## КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ

об износе узла, детали .....  
 машины.....  
 механизма.....

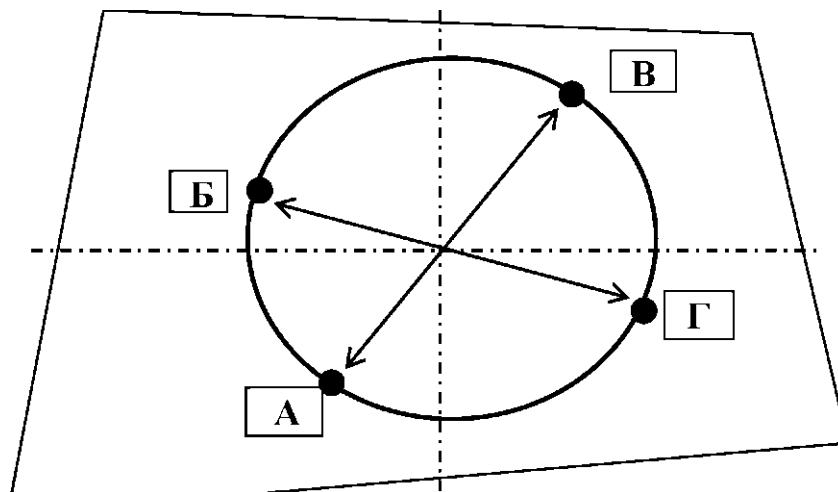
1. Длительность эксплуатации узла, детали (наработка).....
2. Эскиз узла, детали (на отдельных листах в соответствии с требованиями ЕСКД)
3. Эскиз детали с указанием места излома, разрушения, износа
4. Краткое описание узла, детали (условия работы, нагрузки, характеристика динамических нагрузок, цикличность приложения нагрузок и т.п.)
5. Исследование износа:  
 - измерения проводились измерительным инструментом .....

- точность инструмента.....

- погрешность инструмента..... -

результаты измерений представить в виде таблицы

| Порядковый номер измерения | Между точками А и В | Между точками Б и Г | Другими парами точек |
|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 1                          |                     |                     |                      |
| 2                          |                     |                     |                      |
|                            |                     |                     |                      |
|                            |                     |                     |                      |



6. В таблице измерений должно быть представлено не менее 5 измерений по 3 - 4 парам точек

7. Примеры составления маршрутных схем по разборке и сборке

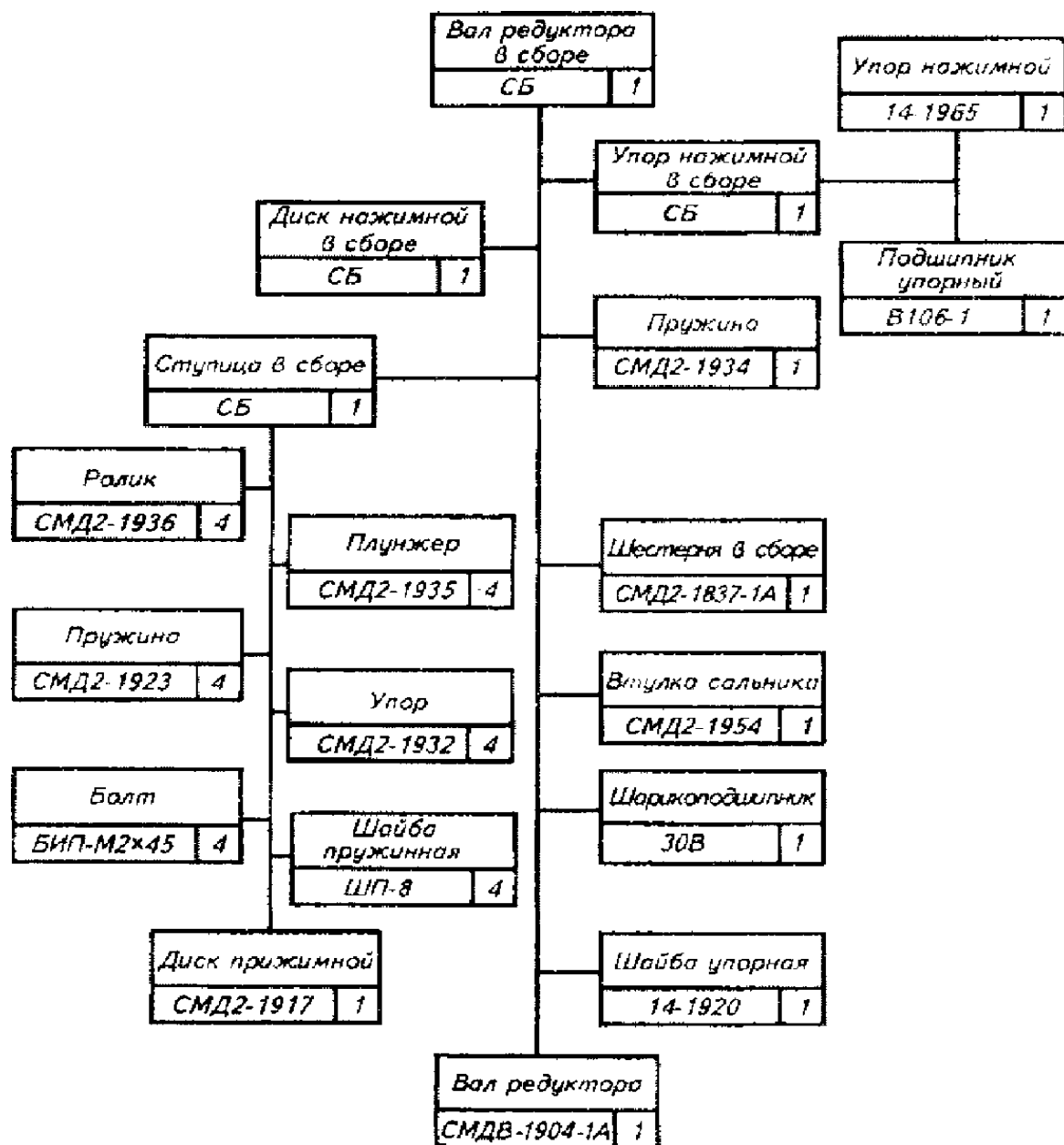


Схема разборки вала редуктора  
(СБ.единицы) пускового двигателя ПД-10У

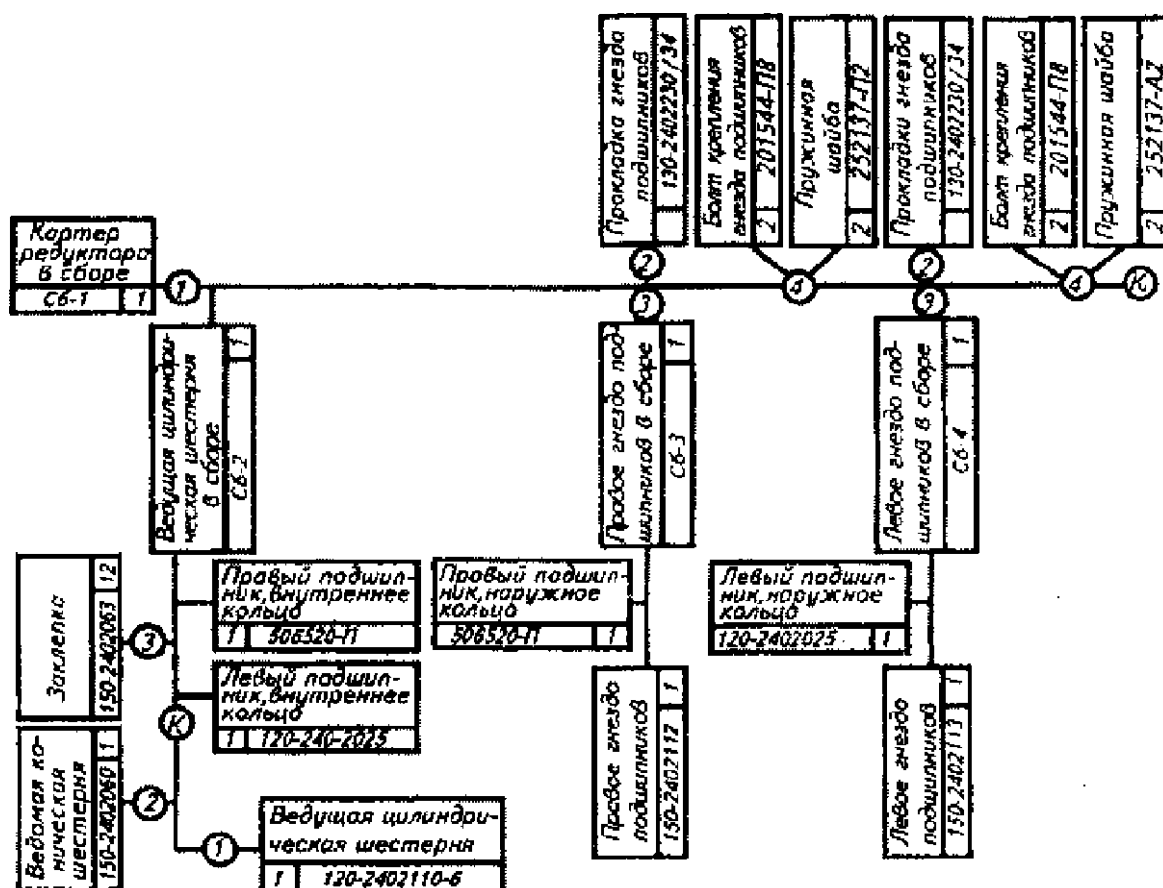
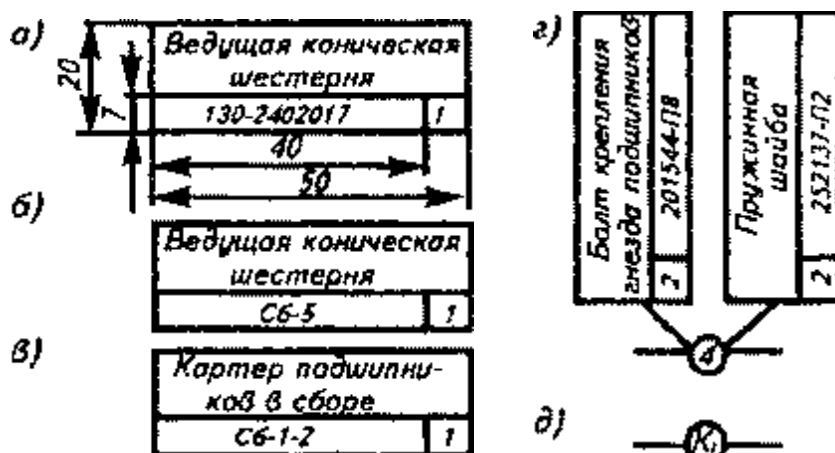


Схема технологического процесса сборки ведущей конической шестерни



Условные обозначения на схеме сборки: а)детали: б)сборочной группы (СБ-5- сборочная группа с порядковым номером 5); в)сборочной подгруппы первого порядка (цифра 1), второго по последовательности включения в сборку (цифра 2); г)одновременного включения в сборку двух деталей; д)контрольной операции